

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001 年 1 月 11 日 (11.01.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/02354 A1

(51) 国際特許分類: C07D 207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 213/73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 249/14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 277/82, A01N 43/34, 43/48, 43/64, 43/713, 43/72, 43/90

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/04444

(22) 国際出願日: 2000 年 7 月 4 日 (04.07.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願平 11/190746 1999 年 7 月 5 日 (05.07.1999) JP
特願 2000/80991 2000 年 3 月 22 日 (22.03.2000) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本農薬株式会社 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒103-8236 東京都中央区日本橋 1 丁目 2 番 5 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 町谷幸三 (MACHIYA, Kouzou) [JP/JP]; 〒590-0452 大阪府泉南郡熊取町山の手台 2-1-22 Osaka (JP). 遠藤和義 (ENDO, Kazuyoshi) [JP/JP]; 〒586-0024 大阪府河内長野市西之山町 1-28-202 Osaka (JP). 古谷 敬 (FURUYA, Takashi) [JP/JP]; 〒598-0021 大阪府泉佐野市日根野 2821 Osaka (JP). 中尾勇美 (NAKAO, Hayami) [JP/JP]; 〒586-0021 大阪府河内長野市原町 270 Osaka (JP). 後藤 誠 (GOTOH, Makoto) [JP/JP]; 〒599-8128 大阪府堺市中区茶屋 77-1-409 Osaka (JP). 河野栄司 (KOHNO, Eiji) [JP/JP]; 〒494-0013 愛知県尾西市玉野字秋ノ

戸 48-1 Aichi (JP). 遠西正範 (TOHNISHI, Masanori) [JP/JP]; 〒599-8123 大阪府堺市北野田 296-1-201 Osaka (JP). 坂田和之 (SAKATA, Kazuyuki) [JP/JP]; 〒586-0022 大阪府河内長野市本多町 5-6-301 Osaka (JP). 森本雅之 (MORIMOTO, Masayuki) [JP/JP]; 〒586-0024 大阪府河内長野市西之山町 1-28-305 Osaka (JP). 瀬尾 明 (SEO, Akira) [JP/JP]; 〒648-0092 和歌山県橋本市紀見ヶ丘 2-3-19 Wakayama (JP).

(74) 代理人: 浅村 皓, 外 (ASAMURA, Kiyoshi et al.); 〒100-0004 東京都千代田区大手町 2 丁目 2 番 1 号 新大手町ビル 331 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

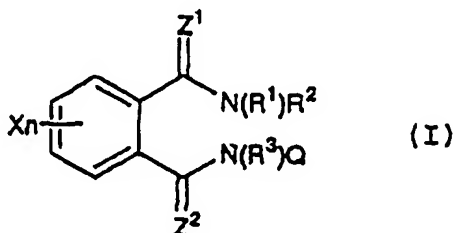
(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PHTHALAMIDE DERIVATIVES, INTERMEDIATES IN THE PRODUCTION THEREOF, AND AGRICULTURAL/HORTICULTURAL INSECTICIDES AND METHOD OF USING THE SAME

(54) 発明の名称: フタラミド誘導体、その製造中間体及び農薬用殺虫剤並びにその使用方法



stored grain pest insects.

(57) Abstract: Heterocyclic amine derivatives represented by general formula (I) wherein R^1 , R^2 and R^3 represent each H, optionally halogenated C_{3-6} cycloalkyl, etc.; Q represents an optionally substituted heterocycle containing O, S or N; X represents halogeno, cyano, halo(C_{1-6})alkyl, etc.; n is from 1 to 4; and Z^1 and Z^2 represent each O or S; and intermediates thereof represented by the following general formula (IV'): Q^1-NH_2 wherein Q^1 represents a definite heterocycle selected from among those represented by Q. Agricultural/horticultural insecticides having a remarkable effect of controlling pest insects of crops such as rice, fruit trees and vegetables, as well as various agricultural, forestry, horticultural and

[続葉有]

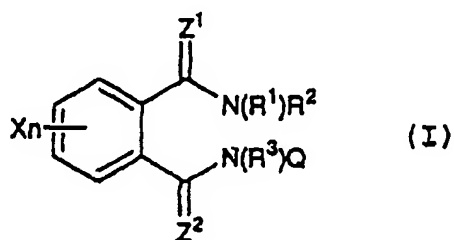
WO 01/02354 A1

BEST AVAILABLE COPY



(57) 要約:

本発明は、一般式 (I) :



(式中、R₁、R₂及びR₃はH、ハロゲン化されていてもよいC₃－C₆シクロアルキル等を、Qは置換されていてもよいO、S、Nを含む複素環基を、XはH、ハロゲン、シアノ、ハロC₁－C₆アルキル等を、nは1～4を、Z₁、Z₂はO又はSを示す)で表されるフタラミド誘導体、その中間体である一般式 (IV') :



(式中、Q'はQのうちの特定の複素環基)で表される複素環アミン誘導体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関する。本発明の農園芸用殺虫剤は、水稻、果樹、野菜等の作物及び各種農林、園芸、貯穀害虫等の防除に顕著な効果を示す。

明 細 書

フタラミド誘導体、その製造中間体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法

5 技術分野

本発明はフタラミド誘導体、その製造中間体及び該化合物を有効成分として含有する農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものである。

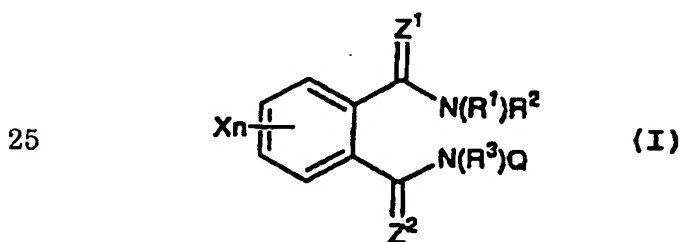
背景技術

特開昭59-163353号公報、特開昭61-180753号公報及びジャーナル・オブ・ケミカルソサイアティー (J. C. S. Perkin 1, 1338-1350、(1978)) 等に本発明のフタラミド誘導体の一部の化合物が開示されているが、農園芸用殺虫剤として有用である記載及び示唆は全くされていない。又、該フタラミド誘導体を製造するための中間体化合物である一般式 (IV) で表される複素環アミン誘導体は文献未記載の新規化合物である。

15 発明の開示

本発明者等は新規な農園芸用薬剤を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、本発明の一般式 (I) で表されるフタラミド誘導体は文献未記載の新規化合物であり、先行技術に開示の化合物も含めた農園芸用殺虫剤として新規な用途を見だし、更に一般式 (IV') で表される複素環アミン誘導体は文献未記載の新規化合物であり、該化合物は医薬、農薬等の生理活性を示す各種誘導体を製造する上で有用な中間体であることを見だし、本発明を完成させたものである。

本発明は一般式 (I) :



{式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ (式

- 中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、Gは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なる1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
- 5 $-Z^3-R^4$ （式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^5)-$ （式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-
- 10 C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
- 15 $-Z^3-R^4$ （式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^5)-$ （式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-
- 20 C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
- 25 $-Z^3-R^4$ （式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^5)-$ （式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-

- C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニルC₁－C₄アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁－C₄アルコキシカルボニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基を示す。) 、 $-\text{C}(=\text{O})-$ 又は $-\text{C}(=\text{NOR}^6)-$ (式中、R⁶は水素原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₃－C₆アルケニル基、ハロC₃－C₆アルケニル基、C₃－C₆アルキニル基、C₃－C₆シクロアルキル基、フェニルC₁－C₄アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁－C₄アルキル基を示す。) を示し、R⁴は水素原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₃－C₆アルケニル基、ハロC₃－C₆アルケニル基、C₃－C₆アルキニル基、ハロC₃－C₆アルキニル基、C₃－C₆シクロアルキル基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基、C₁－C₆アルコキシC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルキルチオC₁－C₆アルキル基、ホルミル基、C₁－C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁－C₆アルキルカルボニル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、モノC₁－C₆アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルキルアミノカルボニル基、モノC₁－C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシチオホスホリル基、フ

- エニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 5 置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異な
 っても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ
 基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ
 10 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する
 置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
 同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1
 $-C_6$ アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1
 15 $-C_6$ アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスル
 フィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
 ホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換
 基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。 r は1
 ～4の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して1～3個の同
 20 一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良
 い4～7員環を形成することもできる。

- X は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 C_3-
 C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又
 は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アル
 25 キル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アル
 キルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル
 基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基
 又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有す
 る置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても

- 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基
 5 (複素環基は前記に同じ。)又は $-A^2-R^7$ (式中、 A^2 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原
 10 子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェ
 15 ニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキ
 20 ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 、 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。) 、 C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
 25 (1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は前記に同じ。) を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハ

- C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン
- 5 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前
- 10 記に同じ。）又は $-A^3-R^9$ （式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 15 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 20 基又は $-A^4-R^{10}$ （式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 25 C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハ

- ロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示し、
- (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ （式中、 R^6 は前記に同じ。）を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、

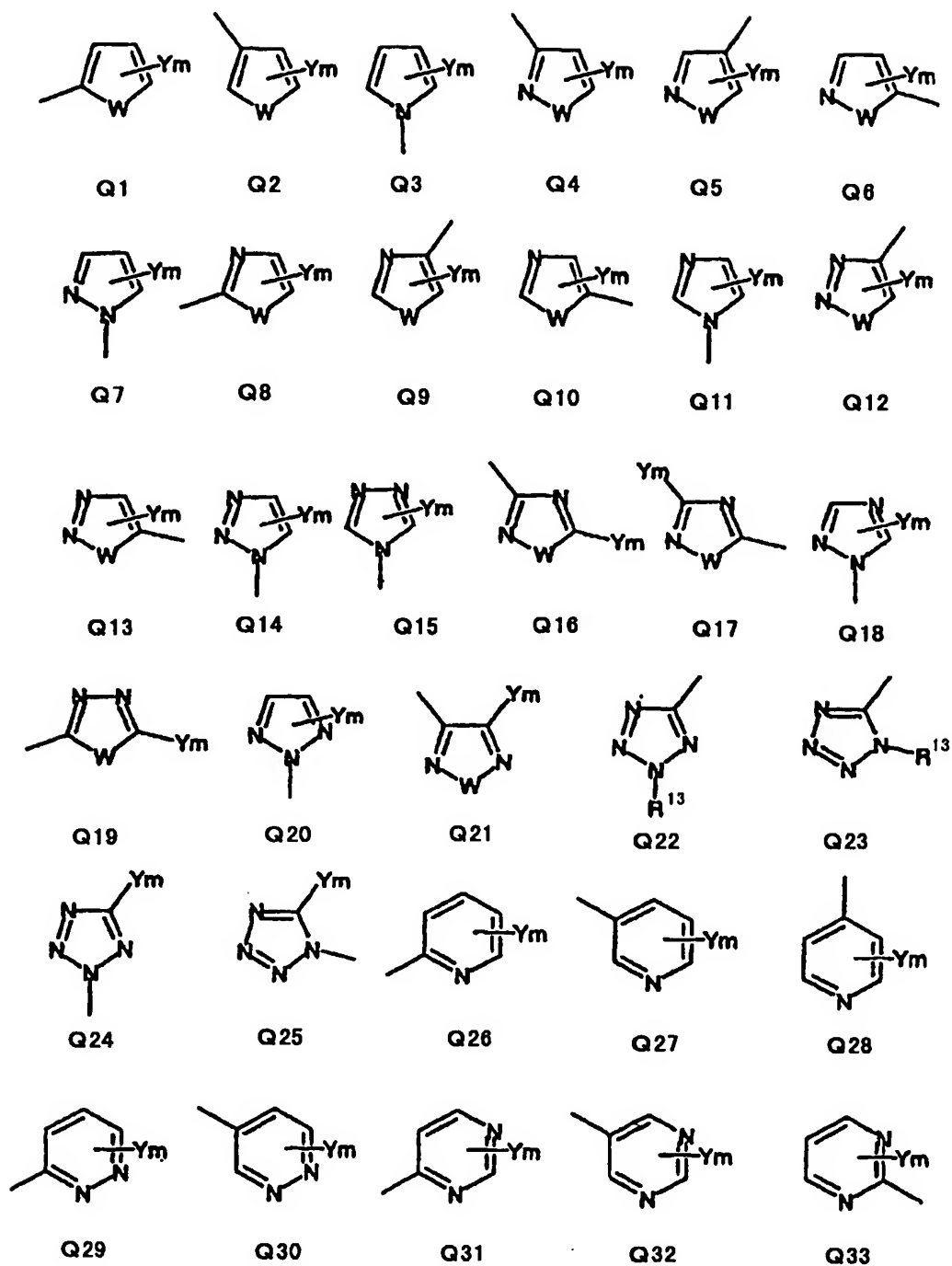
- (3) A^2 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アル
- 5 コキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
- 10 キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィ
- 15 ニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^5-R^{11}$ （式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{11} は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっ
- 20 ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フ
- 25 ェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキ

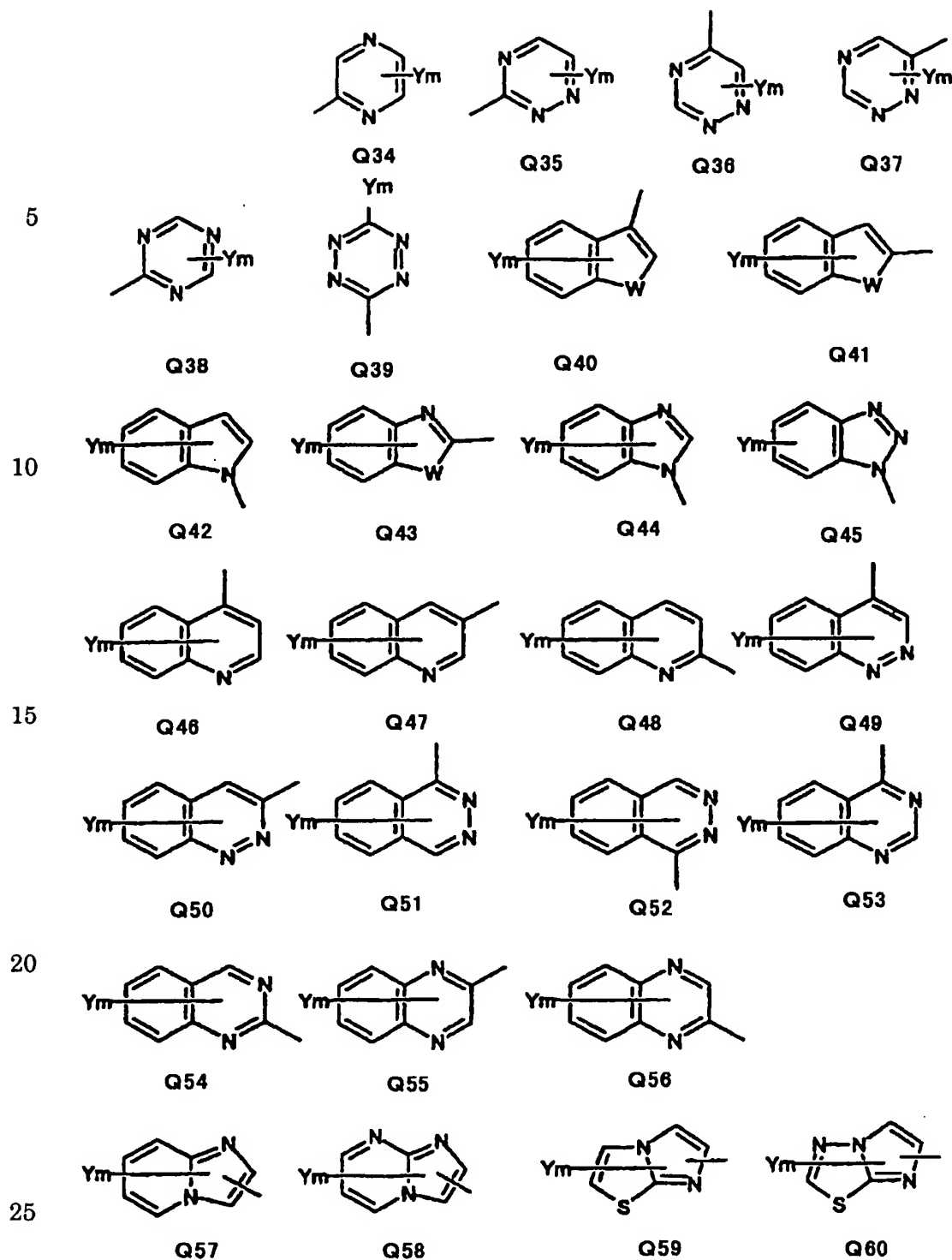
- ルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 5 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっ
- 10 ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フ
- 15 ェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 20 選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基
- 25 又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、

ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。

- nは0～4の整数を示す。又、Xはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
- 5 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフエン、ジヒドロベンゾチオフエン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルホニル基、フェ
- 10 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の
- 15 置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基
- 20 を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することできる。

QはQ₁～Q₆₀から選択される置換されても良いN，S，Oを含む複素環又は置換されても良い縮合複素環を示す。





(式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₃–C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲ

- ン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）
- 5 同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 10 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 及び R^7 は前記に同じ。）を示し、 m は0～6の整数を示し、Q 2 2及びQ 2 3中の R^{13} は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、
- 15 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキル基、
- 20 フィニル C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6
- 25 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキ

- ル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 5 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、フェニルカルボニル
 基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハ
 ロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 10 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 置換基を有する置換フェニルカルボニル基を示す。

- 又、Yは環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同
 じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン
 15 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
 基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 ア
 ルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルス
 ルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル
 ホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 ア
 20 ルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6
 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1
 $-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1
 $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
 される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同
 25 じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、
 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アル
 キルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
 キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以

上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される 1 以上の置換基を有することもできる。

WはO、S、N-R¹³（式中、R¹³は前記に同じ。）を示す。）を示し、
Z¹及びZ²は酸素原子又は硫黄原子を示す。

- 5 但し、X、R¹及びR³が同時に水素原子を示し、Z¹及びZ²が同時に酸素原子を示し、かつQがQ 2 7を示し、Yが2位-塩素原子である場合、R²が1, 2, 2-トリメチルプロピル基を除く。}

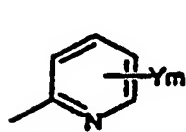
で表されるフタラミド誘導体及び農園芸用殺虫剤並びにその使用方法に関するものであり、更には該フタラミド誘導体等を製造するための中間体化合物である一

10 般式 (IV') :

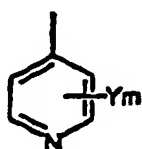


(式中、

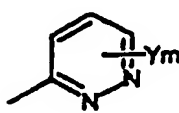
- (1) Q' がQ 2 6、Q 2 8～Q 3 1及びQ 3 3～Q 3 9



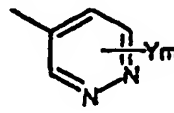
Q26



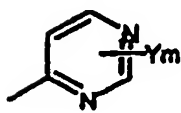
Q28



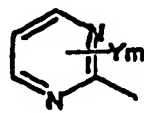
Q29



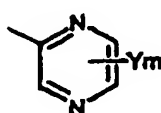
Q30



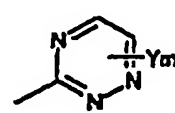
Q31



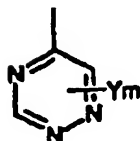
Q33



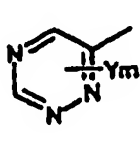
Q34



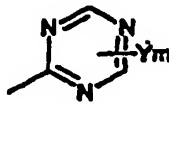
Q35



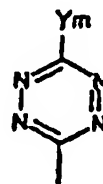
Q36



Q37



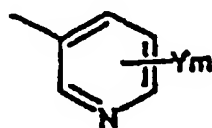
Q38



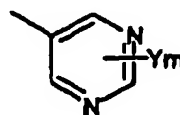
Q39

- を示す場合、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
- 5 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、mは1～4の整数を示し、且つ Y_m のうち、少なくとも1つはパーフルオロ C_2-C_6 アルキル基を示し、
- (2) Q' がQ27及びQ32

10



Q27



Q32

- を示す場合、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、mは1～4の整数を示し、且つ Y_m のうち、少なくとも1つはパーフルオロ
- 20 C_2-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルコキシ基又はハロ C_1-C_6 アルキルチオ基を示す。))

で表される複素環アミン誘導体に関するものである。

発明を実施するための形態

- 本発明のフタラミド誘導体の一般式 (I) の定義において「ハロゲン原子」と
- 25 は塩素原子、臭素原子、ヨ素原子又はフッ素原子を示し、「 C_1-C_6 アルキル」とは、例えばメチル、エチル、*n*-プロピル、*i*-プロピル、*n*-ブチル、*i*-ブチル、*s*-ブチル、*t*-ブチル、*n*-ペンチル、*n*-ヘキシル等の直鎖又は分枝状の炭素原子数1～6個のアルキル基を示し、「ハロ C_1-C_6 アルキル」とは、同一又は異なっても良い1以上のハロゲン原子により置換された直鎖

又は分枝状の炭素原子数 1～6 個のアルキル基を示し、「C₁－C₈アルキレン」はメチレン、エチレン、プロピレン、トリメチレン、ジメチルメチレン、テトラメチレン、イソブチレン、ジメチルエチレン、オクタメチレン等の直鎖又は分枝状の炭素原子数 1～8 個のアルキレン基を示す。

- 5 「R¹及びR²はお互いに結合して 1 から 3 個の同一又は異なっても良い酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い 4～7 員環」としては、例えばアゼチジン環、ピロリジン環、ピロリン環、ピペリジン環、イミダゾリジン環、イミダゾリン環、オキサゾリジン環、チアゾリジン環、イソキサゾリジン環、イソチアゾリジン環、テトラヒドロピリジン環、ピペラジン環、モルホリン環、
- 10 チオモルホリン環、ジオキサジン環、ジチアジン環等を例示することができる。

本発明の一般式 (I) で表されるフタラミド誘導体は、その構造式中に不斉炭素原子又は不斉中心を含む場合があり、2 種の光学異性体が存在する場合もあり、本発明は各々の光学異性体及びそれらが任意の割合で含まれる混合物をも全て包含するものである。又、場合によりこれらの化合物の塩、水和物等も含むものである。

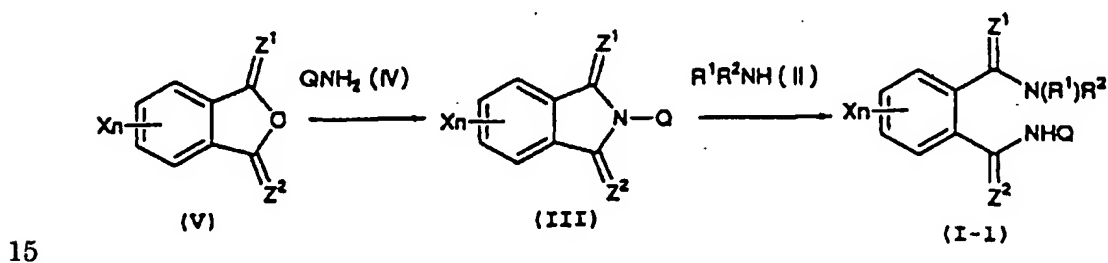
15 ある。

- 本発明の一般式 (I) で表されるフタラミド誘導体において、好ましい置換きとしては、R¹、R²及びR³は同一又は異なっても良く、水素原子、－A¹－G (式中、A¹はC₁－C₈アルキレン基を示し、Gは水素原子、C₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基、C₁－C₆アルキルカルボニルアミノ基、C₁－C₆アルコキシカルボニルアミノ基を示す。)を示し、Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、ニトロ基、ハロC₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルコキシ基又はハロC₁－C₆アルキルチオ基を示し、nは0～4の整数を示し、QはQ 27を示し、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－
- 20 C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルコキシハロC₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基を示し、mは0～4の整数を示し、Z¹及びZ²は酸素原子を示す
- 25

フタラミド誘導体であり、更に好ましくは R^1 及び R^3 が水素原子を示し、 R^2 は C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基を示し、 X はハロゲン原子を示し、 n は1~2の整数を示し、 Q は $Q27$ を示し、 Y は同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基又はハロ C_1-C_6 アルコキシ基を示し、 m は1~2の整数を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子を示すフタラミド誘導体である。

本発明化合物の製造に関しては、例えば次のスキーム1及び2に示す方法等で製造することができるが、本発明は、特開平11-240857号公報によって示されている方法等でも製造できる。

10 製造方法1



(式中、 R^1 、 R^2 、 Z^1 、 Z^2 、 X 、 Q 及び n は前記に同じ)

一般式 (V) で表される無水フタル酸誘導体と一般式 (IV) で表される複素環アミン誘導体とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式 (III) で表されるフタル酸イミド誘導体とし、該フタル酸イミド誘導体 (III) を単離し又は単離せずして一般式 (II) で表されアミン類と反応させることにより、一般式 (I-1) で表されるフタラミド誘導体を製造することができる。

(1) . 一般式 (V) → 一般式 (III)

本反応で利用できる不活性溶媒としては、本反応の進行を著しく阻害しないものであれば良く、例えばベンゼン、トルエン、キシレン等の芳香族炭化水素類、塩化メチレン、クロロホルム、四塩化炭素等のハロゲン化炭化水素類、クロロベンゼン、ジクロロベンゼン等の塩素化芳香族炭化水素類、ジエチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン等の鎖状又は環状エーテル類、酢酸エチル等のエステル類、ジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等のアミド類、酢酸等の酸類、ジメチルスルホキシド、1, 3-ジメチル-2-イミダゾリジノン等の

不活性溶媒を例示することができ、これらの不活性溶媒は単独で又は2種以上混合して使用することができる。

本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、いずれかの反応剤を過剰に使用することもできる。本反応は必要に応じて脱水条件下で

5 反応を行うこともできる。

反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。又、反応系から目的物を単離せずに次の反応工程に供することも可能である。

一般式 (V) で表される無水フタル酸誘導体は J. Org. Chem., 52, 129 (1987)、J. Am. Chem. Soc., 51, 1865 (1929)、同, 63, 1542 (1941) 等に記載の方法により製造することができる。一般式 (IV) で表される複素環アミン誘導体は J. Org. Chem., 18, 138 (1953)、J. Org. Chem., 28, 1877 (1963)、Chem. Ber., 89, 2742 (1956)、Proc. Indian Acad. Sci., 37A, 758, (1953)、J. Heterocycl. Chem., 17, 143, (1980)、特開昭62-96479号公報、特開平10-340345号公報及び特開平11-302233号公報等に記載の方法により製造することができる。

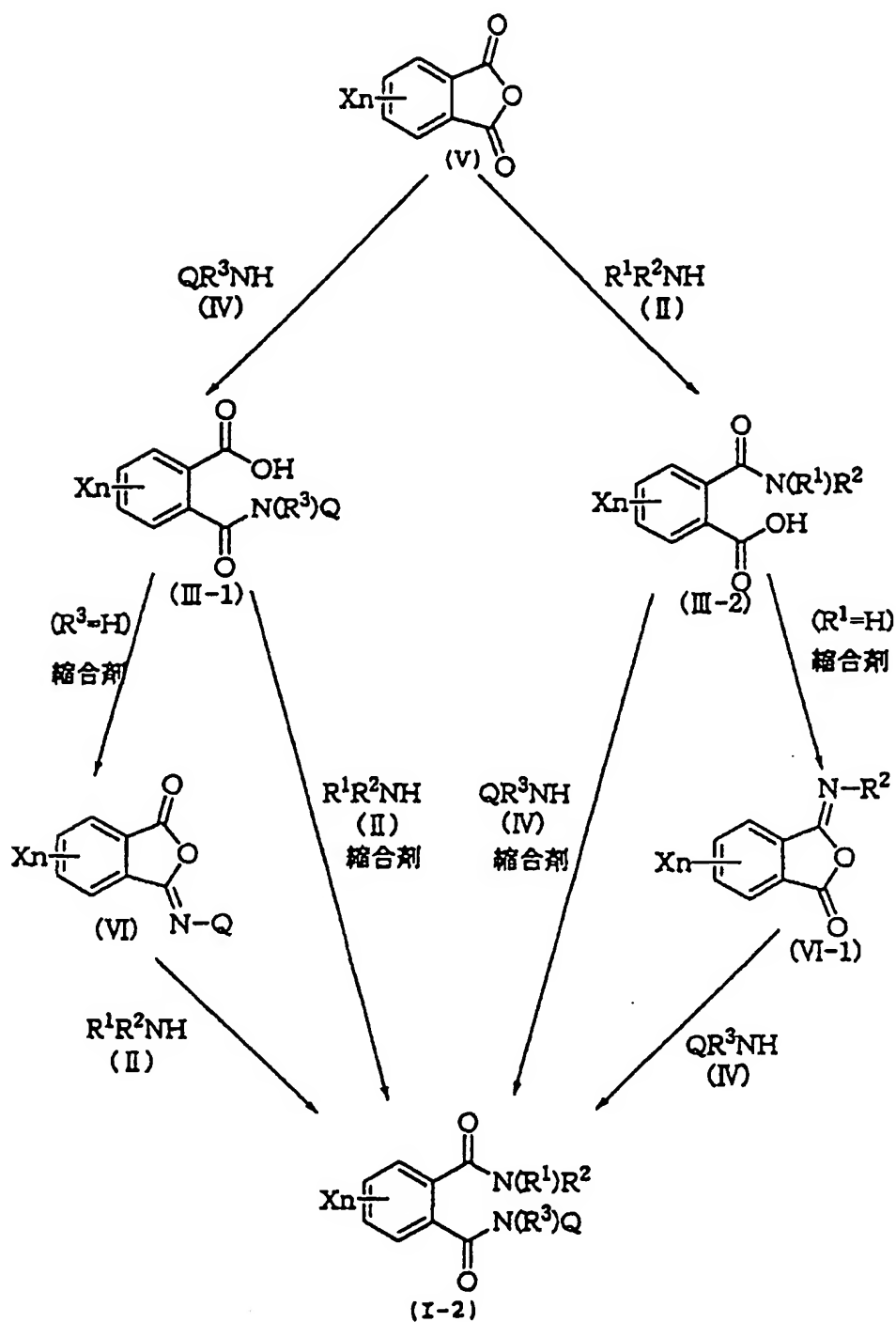
(2). 一般式 (III) → 一般式 (I-1)

本反応で利用できる不活性溶媒は (1) で利用できる不活性溶媒を例示することができる。本反応は等モル反応であるので、各反応剤を等モル使用すれば良いが、一般式 (II) で表されるアミン類を過剰に使用することもできる。反応温度は室温乃至使用する不活性溶媒の還流温度下で行うことができ、反応時間は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲で適宜選択すれば良い。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

製造方法 2

5



(式中、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 X 、 Q 及び n は前記に同じ)

一般式 (V) で表される無水フタル酸誘導体と一般式 (II) で表されるアミン類とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式 (III-2) で表されるフタル酸アミド類とし、該フタル酸アミド類 (III-2) を単離し又は単離せずして、 R^1 が水素原子を示すフタル酸アミド類 (III-2) の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式 (VI-1) で表される化合物とし、該化合物 (VI-1) を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式 (IV) で表される複素環アミン誘導体と反応させるか、フタル酸アミド類 (III-2) の R^1 が水素原子以外の置換基を示すフタル酸アミド類 (III-2) の場合、一般式 (IV) で表される複素環アミン類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式 (I-2) で表されるフタラミド誘導体を製造することができる。

又は一般式 (V) で表される無水フタル酸誘導体と一般式 (IV) で表される複素環アミン誘導体とを不活性溶媒の存在下に反応させることにより、一般式 (III-1) で表されるフタル酸アミド類とし、該フタル酸アミド類 (III-1) を単離し又は単離せずして、 R^3 が水素原子を示すフタル酸アミド類 (III-1) の場合、縮合剤の存在下に縮合反応を行い、一般式 (VI) で表される化合物とし、該化合物 (VI) を単離し又は単離せずして、不活性溶媒の存在下に一般式 (II) で表されるアミン類と反応させるか、 R^3 が水素原子以外の置換基を示すフタル酸アミド類 (III-1) の場合、一般式 (II) で表されるアミン類と縮合剤の存在下に縮合反応させることにより一般式 (I-2) で表されるフタラミド誘導体を製造することができる。

(1) . 一般式 (V) → 一般式 (III-2) 又は一般式 (VI-1) → 一般式 (I-2)

本反応は製造方法 1 - (2) と同様にするにより目的物を製造することができる。

25 (2) . 一般式 (III-1) → 一般式 (VI) 又は一般式 (III-2) → 一般式 (VI-1)

本反応は J. Med. Chem. , 10, 982 (1967) に記載の方法に従って目的物を製造することができる。

(3) . 一般式 (VI) → 一般式 (I-2) 又は一般式 (V) → 一般式 (III-2)

本反応は製造方法 1 - (2) と同様にするにより目的物を製造することがで

きる。

(4) . 一般式 (III-1) 又は一般式 (III-2) → 一般式 (I-2)

一般式 (III-1) 又は一般式 (III-2) で表されるフタル酸アミド誘導体と、一般式 (II) 又は一般式 (IV) で表されるアミン類を縮合剤及び不活性溶媒の存在
5 下に反応させて製造することができる。本反応は、必要に応じて塩基の存在下に反応することもできる。

本反応で使用する不活性溶媒としては、例えばテトラヒドロフラン、ジエチルエーテル、ジオキサン、クロロホルム、塩化メチレン等を例示することができる。本反応で使用する縮合剤としては、通常のアミド製造に使用されるものであれば
10 良く、例えば向山試薬 (2-クロロ-N-メチルピリジニウム アイオダイド)、DCC (1, 3-ジシクロヘキシルカルボジイミド)、CDI (カルボニルジイミダゾール)、DEPC (シアノリン酸ジエチル) 等を例示することができ、その使用量は、一般式 (III-1) 又は一般式 (III-2) で表されるフタル酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

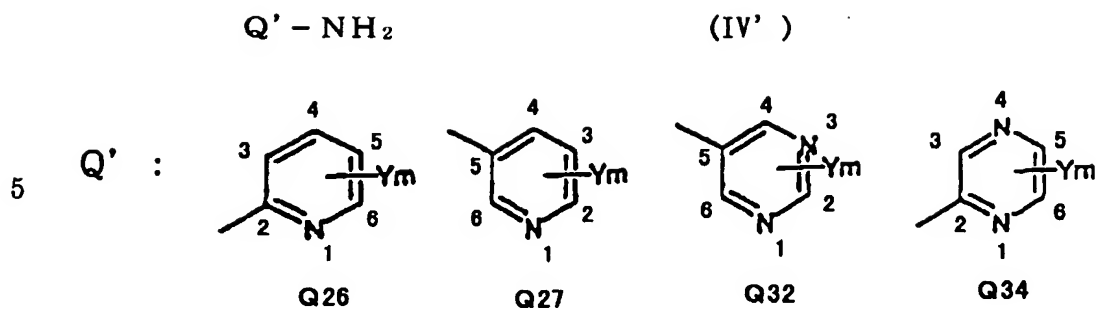
15 本反応で使用する塩基としては、例えばトリエチルアミン、ピリジン等の有機塩基類、炭酸カリウム等の無機塩基類を例示することができ、その使用量は、一般式 (III-1) 又は一般式 (III-2) で表されるフタル酸アミド誘導体に対して等モル乃至過剰モルの範囲から適宜選択して使用すれば良い。

反応温度は0℃乃至使用する不活性溶媒の沸点域で行うことができ、反応時間
20 は反応規模、反応温度等により一定しないが、数分乃至48時間の範囲である。

反応終了後、目的物を含む反応系から常法に従って単離すれば良く、必要に応じて再結晶、カラムクロマトグラフィー等で精製することにより目的物を製造することができる。

以下に一般式 (IV') で表される複素環アミン誘導体の代表的な化合物を第1
25 表に、一般式 (I) で表されるフタラミド誘導体の代表的な化合物を第2表～第12表に例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。以下の表において、Meとはメチルを、Etとはエチルを、Prとはプロピルを、Buとはブチルを、Acとはアセチルを、Phとはフェニルを、c-は脂環式炭化水素を示し、mpは融点を、nDは屈折率を示す。

一般式 (IV') :



第1表

10

No.	Q'	Ym	mp(°C) 又は ¹ H-NMR [δ 値(ppm/CDCl ₃)]
IV'-1	Q26	3-Me-5-C ₂ F ₅	2.17(s. 3H), 4.82(br. 2H), 7.42(d. 1H), 8.16(s. 1H).
15 IV'-2	Q26	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	2.18(s. 3H), 4.94(br. 2H), 7.41(d. 1H), 8.19(s. 1H).
IV'-3	Q26	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	2.18(s. 3H), 4.80(br. 2H), 7.42(d. 1H), 8.15(s. 1H).

第1表 (続き)

No.	Q'	Y _m	mp(°C) 又は ¹ H-NMR [δ 値(ppm/CDCl ₃)]
5	IV'-4	Q27 2-n-C ₃ F ₇	4.08(br. 2H), 7.04(dd. 1H), 7.43(d. 1H), 8.16(d. 1H).
	IV'-5	Q27 6-Cl-2-n-C ₃ F ₇	4.65(br. 2H), 7.17(d. 1H), 7.57(d. 1H).
	IV'-6	Q27 2-C ₂ F ₅	3.72(br. 2H), 7.04(dd. 1H), 7.46(d. 1H), 8.16(d. 1H).
10	IV'-7	Q27 2-i-C ₃ F ₇	4.12(br. 2H), 7.06(dd. 1H), 7.44(dd. 1H), 8.13(d. 1H).
	IV'-8	Q27 4-Me-2-i-C ₃ F ₇	2.22(s. 3H), 4.12(br. 2H), 7.34(d. 1H), 8.07(s. 1H).
	IV'-9	Q27 4-Me-6-i-C ₃ F ₇	2.21(s. 3H), 4.26(br. 2H), 7.09(dd. 1H), 7.98(d. 1H).
15	IV'-10	Q27 6-Me-2-i-C ₃ F ₇	2.42(s. 3H), 4.12(br. 2H), 6.98(d. 1H), 7.31(dd. 1H).
	IV'-11	Q27 6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	4.40(br. 2H), 7.12(d. 1H), 7.41(dd. 1H).
	IV'-12	Q27 6-F-2-i-C ₃ F ₇	
20	IV'-13	Q27 6-i-C ₃ F ₇	4.28(br. 2H), 7.04(dd. 1H), 7.18(m. 1H), 8.07(d. 1H).
	IV'-14	Q27 4,6-Cl ₂ -2-i-C ₃ F ₇	4.80(br. 2H), 7.53(d. 1H).
	IV'-15	Q27 6-MeO-2-i-C ₃ F ₇	3.96(s. 3H), 4.03(br. 2H), 6.91(d. 1H), 7.10(dd. 1H).
25	IV'-16	Q27 6-MeS-2-i-C ₃ F ₇	2.58(s. 3H), 4.00(br. 2H), 6.91(d. 1H), 7.22(dd. 1H).
	IV'-17	Q27 6-MeSO-2-i-C ₃ F ₇	

第1表 (続き)

No.	Q'	Ym	mp(°C) .又は ¹ H-NMR [δ 値(ppm/CDC1 ₃)]
5	IV' -18 Q27	6-MeSO ₂ -2-i-C ₃ F ₇	
	IV' -19 Q32	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	2.46(s. 3H), 3.94(br. 2H), 8.15(s. 1H).
	IV' -20 Q32	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	2.49(s. 3H), 4.35(br. 2H), 8.55(s. 1H).
	IV' -21 Q34	5-i-C ₃ F ₇	5.0(br. 2H), 8.01(s. 1H), 8.31(s. 1H).
	IV' -22 Q27	2-OCF ₂ CHF ₂	3.43(br. 2H), 6.13(tt. 1H), 6.88(d. 1H),
10			7.08(dd. 1H), 7.74(d. 1H).
	IV' -23 Q27	2-OCHF ₂	3.60(br. 2H), 6.72(d. 1H), 7.07(dd. 1H),
			7.26(dd. 1H), 7.63(d. 1H).
	IV' -24 Q27	6-Me-2-OCHF ₂	1.30(s. 3H), 3.45(br. 2H), 6.58(d. 1H),
			6.98(d. 1H), 7.30(t. 1H).
15	IV' -25 Q27	2-SCHF ₂	3.81(br. 2H), 6.94(dd. 1H), 7.24(t. 1H),
			7.25(d. 1H), 8.06(d. 1H).
	IV' -26 Q27	6-Me-2-SCHF ₂	44-46°C
	IV' -27 Q27	2-OCH(CF ₃) ₂	3.70(br. 2H), 6.40(m. 1H), 6.76(d. 1H),
			7.08(dd. 1H), 7.59(d. 1H).
20	IV' -28 Q27	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	2.33(s. 3H), 3.45(br. 2H), 6.49(m. 1H),
			6.64(d. 1H), 7.03(d. 1H).
	IV' -29 Q27	6-Cl-2-OCH(CF ₃) ₂	3.89(br. 2H), 6.24(m. 1H), 6.76(d. 1H),
			7.16(d. 1H).
	IV' -30 Q27	6-F-2-OCH(CF ₃) ₂	
25	IV' -31 Q27	6-OMe-2-OCH(CF ₃) ₂	3.15-3.60(br. 2H), 3.95(s. 3H),
			6.15(m. 1H), 6.38(d. 1H) 6.99(d. 1H)
	IV' -32 Q27	6-Cl-2-SCH(CF ₃) ₂	
	IV' -33 Q27	6-Me-2-SCH(CF ₃) ₂	

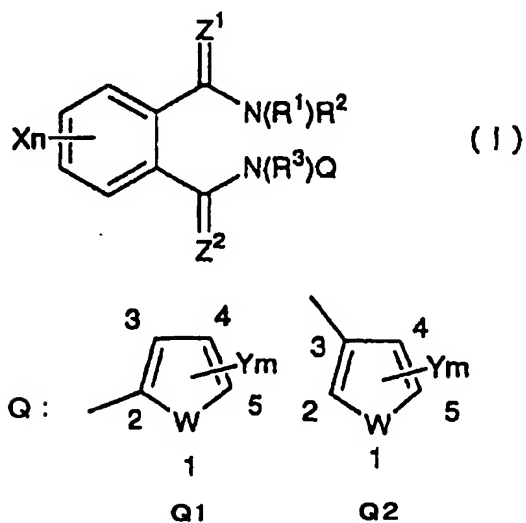
第1表 (続き)

No.	Q'	Ym	mp(°C) 又は ¹ H-NMR [δ 値(ppm/CDCl ₃)]
5	IV' -34 Q27	6-F-2-SCH(CF ₃) ₂	
	IV' -35 Q27	6-OMe-2-SCH(CF ₃) ₂	
	IV' -36 Q27	2-OCF ₂ CHFOCF ₃	
	IV' -37 Q27	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	2.35(s. 3H), 3.50(br. 2H), 6.31(dt. 1H), 6.77(d. 1H), 7.01(d. 1H).
10	IV' -38 Q27	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	
	IV' -39 Q27	2-OCF ₂ CHFO-n-C ₃ F ₇	3.20(br. 2H), 6.43(dt. 1H), 6.84(d. 1H). 7.08(dd. 1H), 7.73(d. 1H).
	IV' -40 Q27	6-Me-2-OCF ₂ CHFO- n-C ₃ F ₇	2.35(s. 3H), 3.60(br. 2H), 6.50(dt. 1H), 6.74(d. 1H), 7.02(d. 1H).
	IV' -41 Q27	6-Cl-2-OCF ₂ CHFO- n-C ₃ F ₇	3.40(br. 2H), 6.37(dt. 1H), 6.85(d. 1H) 7.14(d. 1H).
15	IV' -42 Q27	6-Me-2-OCF ₂ CHFCF ₃	2.36(s. 3H), 3.30(br. 2H), 5.35(m. 1H), 6.76(d. 1H) 7.01(d. 1H).
	IV' -43 Q27	6-Me-2-OCF=CFCF ₃	2.04(s. 3H), 3.10(br. 2H), 6.65(d. 0.5H), 6.69(d. 0.5H) 7.03(d. 1H). (E, Z 混合物)
	IV' -44 Q27	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	2.20(s. 3H), 3.20-3.60(br. 2H), 6.41(m. 1H), 6.67(s. 1H), 7.55(s. 1H).
	IV' -45 Q27	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	2.37(s. 3H), 3.40(br. 2H), 6.16(tt. 1H), 6.79(d. 1H), 7.06(d. 1H).

第1表 (続き)

No.	Q'	Ym	mp(°C) 又は ¹ H-NMR [δ 値(ppm/CDCl ₃)]
5	IV' -46	Q27	6-Cl-2-OCF ₂ CHF ₂
			3.50(br. 2H), 6.11(tt. 1H), 6.88(d. 1H), 7.15(d. 1H).
	IV' -47	Q27	6-Me-2-OCH ₂ C ₂ F ₅
			2.31(s. 3H), 3.33(br. 2H), 4.75(t. 2H), 6.55(d. 1H), 6.98(d. 1H).
10			

一般式(I) :



第2表 ($Z^1 = Z^2 = O$)

	Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	W	Y _m	mp(°C)
5	Q1	1-1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H	
	Q1	1-2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q1	1-3	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4,5-Br ₂	143
	Q1	1-4	3-Br	H	i-Pr	H	O	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q1	1-5	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
10	Q1	1-6	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q1	1-7	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me	207
	Q1	1-8	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Cl	
	Q1	1-9	3-I	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
	Q1	1-10	3-I	H	i-Pr	H	S	5-n-C ₃ F ₇	
15	Q1	1-11	3-I	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q1	1-12	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-t-Bu	160
	Q1	1-13	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-Br	
	Q1	1-14	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q1	1-15	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
20	Q1	1-16	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q1	1-17	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-4-C ₂ F ₅	
	Q1	1-18	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-4-n-C ₃ F ₇	
	Q1	1-19	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-4-i-C ₃ F ₇	
	Q1	1-20	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇	
25	Q1	1-21	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q1	1-22	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q1	1-23	3-I	H	t-Bu	H	NMe	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	

第2表 (続き)

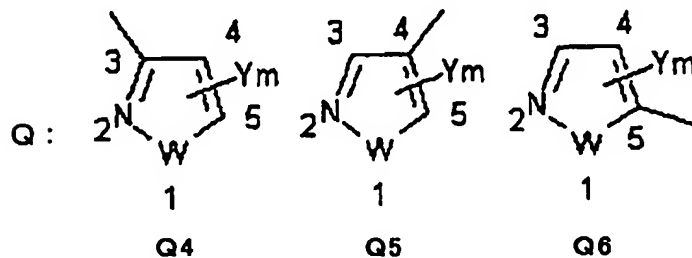
Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q1	1-24	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-27	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
10	Q1	1-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-30	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-31	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-32	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-33	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
15	Q1	1-34	3-I	Et	Et	H	O	H
	Q1	1-35	3-I	Et	Et	H	O	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q1	1-36	3-I	Et	Et	H	O	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q1	1-37	3-I	Et	Et	H	O	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-38	3-I	Et	Et	H	O	5-Cl
20	Q1	1-39	3-I	Et	Et	H	O	5-Br
	Q1	1-40	3-I	Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇
	Q1	1-41	6-I	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-t-Bu 97
	Q1	1-42	6-I	H	i-Pr	H	S	3-Me 168
	Q1	1-43	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-C ₂ F ₅
25	Q1	1-44	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q1	1-45	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-46	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-C ₂ F ₅

第2表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q1	1-47	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q1	1-48	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q1	1-49	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q1	1-50	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q1	1-51	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
10	Q2	2- 1	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Me-5-C ₂ F ₅
	Q2	2- 2	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q2	2- 3	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2- 4	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-C ₂ F ₅
	Q2	2- 5	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-n-C ₃ F ₇
15	Q2	2- 6	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2- 7	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2- 8	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-C ₂ F ₅
	Q2	2- 9	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇
	Q2	2-10	3-I	H	t-Bu	H	NMe	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
20	Q2	2-11	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-12	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-13	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-14	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-15	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇
25	Q2	2-16	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-17	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-18	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇

第2表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q2	2-19	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	2-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-20	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q2	2-21	3-I	Et	Et	H	O	H
	Q2	2-22	3-I	Et	Et	H	O	2-Me-5-C ₂ F ₅
	Q2	2-23	3-I	Et	Et	H	O	2-Me-5-n-C ₃ F ₇
10	Q2	2-24	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-5-i-C ₃ F ₇



第3表 ($Z^1 = Z^2 = 0$)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q4	4-1	H	H	i-Pr	H	O	5-Me	185
	Q4	4-2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H	
	Q4	4-3	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q4	4-4	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4, 5-Br ₂	
	Q4	4-5	3-Cl	H	i-Pr	H	O	5-Me	136
10	Q4	4-6	3-Cl	H	i-Pr	H	O	5-(4-Br-Ph)	158
	Q4	4-7	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-(4-Cl-Ph)	184
	Q4	4-8	6-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-(4-Cl-Ph)	101
	Q4	4-9	3-Br	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-10	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
15	Q4	4-11	3-I	H	i-Pr	H	O	4-Me	144
	Q4	4-12	3-I	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-CF ₃	151
	Q4	4-13	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q4	4-14	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	
	Q4	4-15	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Cl	
20	Q4	4-16	3-I	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
	Q4	4-17	3-I	H	i-Pr	H	S	5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-18	3-I	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-19	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-t-Bu	
	Q4	4-20	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-Br	
25	Q4	4-21	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q4	4-22	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-23	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	

第3表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q4	4-24	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-25	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q4	4-26	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-27	3-I	H	t-Bu	H	NMe	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-28	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
10	Q4	4-29	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-30	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-31	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-32	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-33	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
15	Q4	4-34	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-35	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-36	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-37	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-38	3-I	Et	Et	H	O	H	
20	Q4	4-39	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q4	4-40	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-41	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q4	4-42	3-I	Et	Et	H	O	5-Cl	
	Q4	4-43	3-I	Et	Et	H	O	5-Br	
25	Q4	4-44	3-I	Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇	
	Q4	4-45	6-I	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-CF ₃	143
	Q4	4-46	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-C ₂ F ₅	

第3表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	Mp (°C)
5	Q4	4-47	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q4	4-48	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q4	4-49	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-C ₂ F ₅
	Q4	4-50	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q4	4-51	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
10	Q4	4-52	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-C ₂ F ₅
	Q4	4-53	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q4	4-54	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q5	5- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H
15	Q5	5- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	3-Me-5-Cl
	Q5	5- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	O	3, 5-Br ₂
	Q5	5- 4	3-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me 180
	Q5	5- 5	3-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-OMe 220
	Q5	5- 6	3-Cl	H	n-Pr	H	NMe	3-Me-5-OMe 90
20	Q5	5- 7	3-Cl	H	n-Pr	H	NMe	3-Me-5-OPh 190
	Q5	5- 8	6-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-OPh 245
	Q5	5- 9	6-Cl	H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-OMe 175
	Q5	5-10	3-Br	H	i-Pr	H	O	3, 5-Me ₂
	Q5	5-11	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	3, 5-Me ₂
25	Q5	5-12	3-I	H	i-Pr	H	O	3-CF ₃
	Q5	5-13	3-I	H	i-Pr	H	O	5-CF ₃
	Q5	5-14	3-I	H	i-Pr	H	S	H
	Q5	5-15	3-I	H	i-Pr	H	S	3-Me

第3表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	W	Y _m	mp (°C)
5	Q5	5-16	3-I	H	i-Pr		H S	5-Cl
	Q5	5-17	3-I	H	i-Pr		H S	5-C ₂ F ₅
	Q5	5-18	3-I	H	i-Pr		H S	5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-19	3-I	H	i-Pr		H S	5-i-C ₃ F ₇
	Q5	5-20	3-I	H	i-Pr		H S	3-C ₂ F ₅
10	Q5	5-21	3-I	H	i-Pr		H S	3-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-22	3-I	H	i-Pr		H S	3-i-C ₃ F ₇
	Q5	5-23	3-I	H	i-Pr		H S	3-Me-5-Br
	Q5	5-24	3-I	H	i-Pr		H S	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q5	5-25	3-I	H	i-Pr		H S	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
15	Q5	5-26	3-I	H	i-Pr		H S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q5	5-27	3-I	H	t-Bu		H NMe	5-i-C ₃ F ₇
	Q5	5-28	3-I	H	t-Bu		H NMe	5-C ₂ F ₅
	Q5	5-29	3-I	H	t-Bu		H NMe	5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-30	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃		H NMe	3, 5-Me ₂
20	Q5	5-31	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃		H NMe	3, 5-Me ₂
	Q5	5-32	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃		H NMe	3, 5-Me ₂
	Q5	5-33	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃		H NMe	3, 5-Me ₂
	Q5	5-34	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃		H NMe	3, 5-Me ₂
	Q5	5-35	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃		H NMe	3, 5-Me ₂
25	Q5	5-36	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc		H NMe	3, 5-Me ₂
	Q5	5-37	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc		H NMe	3, 5-Me ₂
	Q5	5-38	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃		H NMe	3, 5-Me ₂

第3表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q5	5-39	3-I	H C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃			H	NMe	3,5-Me ₂
	Q5	5-40	3-I		Et	Et	H	O	H
	Q5	5-41	3-I		Et	Et	H	O	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q5	5-42	3-I		Et	Et	H	O	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-43	3-I		Et	Et	H	O	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
10	Q5	5-44	3-I		Et	Et	H	O	5-Cl
	Q5	5-45	3-I		Et	Et	H	O	5-Br
	Q5	5-46	3-I		Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-47	3-I		Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-48	3-CF ₃		H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-C ₂ F ₅
15	Q5	5-49	3-Ph		H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-50	3-SOCF ₃		H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q5	5-51	3-C ₂ F ₅		H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q5	5-52	3-I-4-Cl		H	i-Pr	H	NMe	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-53	3-I-4-CF ₃		H	i-Pr	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
20	Q5	5-54	3-CF ₃ -4-Cl		H	i-Pr	H	S	3-Me-5-C ₂ F ₅
	Q5	5-55	3-OCF ₂ O-4		H	i-Pr	H	S	3-Me-5-n-C ₃ F ₇
	Q5	5-56	3-OCF ₂ CF ₂ O-4		H	i-Pr	H	S	3-Me-5-i-C ₃ F ₇
	Q6	6- 1	3-Cl		H	i-Pr	H	O	H
	Q6	6- 2	3-Cl		H	i-Pr	H	O	4-Me-3-C ₂ F ₅
25	Q6	6- 3	3-Cl		H	i-Pr	H	O	3,4-Br ₂
	Q6	6- 4	3-Br		H	i-Pr	H	O	4-Me-3-n-C ₃ F ₇
	Q6	6- 5	3-NO ₂		H	i-Pr	H	O	4-Me-3-i-C ₃ F ₇

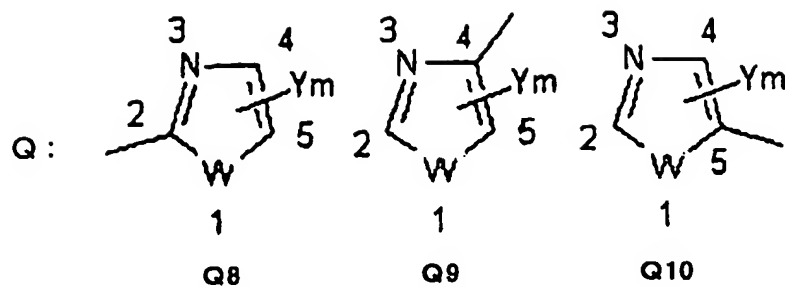
第3表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q6	6- 6	3-NO ₂	H i-Pr	H	NMe	3-Me	176
	Q6	6- 7	3-I	H i-Pr	H	O	4-Me-3-Et	85
	Q6	6- 8	3-I	H i-Pr	H	O	4-Me-3-CF ₃	103
	Q6	6- 9	3-I	H i-Pr	H	S	H	
	Q6	6-10	3-I	H i-Pr	H	S	4-Me	
10	Q6	6-11	3-I	H i-Pr	H	S	3-Cl	
	Q6	6-12	3-I	H i-Pr	H	S	3-C ₂ F ₅	
	Q6	6-13	3-I	H i-Pr	H	S	3-n-C ₃ F ₇	
	Q6	6-14	3-I	H i-Pr	H	S	3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-15	3-I	H i-Pr	H	S	4-Me-3-t-Bu	
15	Q6	6-16	3-I	H i-Pr	H	S	4-Me-3-Br	
	Q6	6-17	3-I	H i-Pr	H	S	4-Me-3-C ₂ F ₅	
	Q6	6-18	3-I	H i-Pr	H	S	4-Me-3-n-C ₃ F ₇	
	Q6	6-19	3-I	H i-Pr	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-20	3-I	H t-Bu	H	NMe	3-i-C ₃ F ₇	
20	Q6	6-21	3-I	H t-Bu	H	NMe	3-C ₂ F ₅	
	Q6	6-22	3-I	H t-Bu	H	NMe	3-n-C ₃ F ₇	
	Q6	6-23	3-I	H t-Bu	H	NMe	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-24	3-I	H CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-25	3-I	H CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
25	Q6	6-26	3-I	H CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-27	3-I	H C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q6	6-28	3-I	H C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	

第3表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q6	6-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇
	Q6	6-30	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇
	Q6	6-31	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇
	Q6	6-32	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇
	Q6	6-33	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇
10	Q6	6-34	3-I	Et	Et	H	O	H
	Q6	6-35	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-3-C ₂ F ₅
	Q6	6-36	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-3-n-C ₃ F ₇
	Q6	6-37	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-3-i-C ₃ F ₇
	Q6	6-38	3-I	Et	Et	H	O	3-Cl
15	Q6	6-39	3-I	Et	Et	H	O	3-Br
	Q6	6-40	3-I	Et	Et	H	O	3-n-C ₃ F ₇
	Q6	6-41	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-3-C ₂ F ₅
	Q6	6-42	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-3-n-C ₃ F ₇
	Q6	6-43	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-3-i-C ₃ F ₇
20	Q6	6-44	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-3-C ₂ F ₅
	Q6	6-45	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-3-n-C ₃ F ₇
	Q6	6-46	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇
	Q6	6-47	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-C ₂ F ₅
	Q6	6-48	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-n-C ₃ F ₇
25	Q6	6-49	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-3-i-C ₃ F ₇

39



5

第4表 (Z¹=Z²=O)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	W	Y _m	mp(°C)
10	Q8 8- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	S	H	137
	Q8 8- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Me	175
	Q8 8- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4-CF ₃	185
	Q8 8- 4	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Ph	175
15	Q8 8- 5	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Ph-5-Cl	205
	Q8 8- 6	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-5-Cl	
	Q8 8- 7	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4, 5-Br ₂	
	Q8 8- 8	3-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me	
20	Q8 8- 9	3-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-5-OMe	
	Q8 8-10	3-Cl	H	n-Pr	H	NMe	4-Me-5-OMe	
	Q8 8-11	3-Cl	H	n-Pr	H	NMe	4-Me-5-OPh	
	Q8 8-12	6-Cl	H	i-Pr	H	S	4-CH ₃	155
25	Q8 8-13	6-Cl	H	i-Pr	H	S	4-CF ₃	165
	Q8 8-14	6-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Ph	155
	Q8 8-15	6-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Ph-5-Cl	155
	Q8 8-16	3-Br	H	i-Pr	H	O	4, 5-Me ₂	
	Q8 8-17	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	4, 5-Me ₂	

第4表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q8	8-18	3-I	H	i-Pr	H	O	4-CF ₃	
	Q8	8-19	3-I	H	i-Pr	H	O	5-CF ₃	
	Q8	8-20	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q8	8-21	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	
	Q8	8-22	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Cl	
10	Q8	8-23	3-I	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
	Q8	8-24	3-I	H	i-Pr	H	S	5-n-C ₃ F ₇	
	Q8	8-25	3-I	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q8	8-26	3-I	H	i-Pr	H	S	4-C ₂ F ₅	
	Q8	8-27	3-I	H	i-Pr	H	S	4-n-C ₃ F ₇	
15	Q8	8-28	3-I	H	i-Pr	H	S	4-i-C ₃ F ₇	
	Q8	8-29	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-Br	
	Q8	8-30	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q8	8-31	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q8	8-32	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	
20	Q8	8-33	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇	
	Q8	8-34	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q8	8-35	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q8	8-36	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8	8-37	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
25	Q8	8-38	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8	8-39	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8	8-40	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	

第4表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q8 8-41	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8 8-42	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8 8-43	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8 8-44	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
	Q8 8-45	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	NMe	4, 5-Me ₂	
10	Q8 8-46	3-I	Et	Et	H	O	H	
	Q8 8-47	3-I	Et	Et	H	O	5-C ₂ F ₅	
	Q8 8-48	3-I	Et	Et	H	O	4-n-C ₃ F ₇	
	Q8 8-49	3-I	Et	Et	H	O	4-i-C ₃ F ₇	
	Q8 8-50	3-I	Et	Et	H	O	5-Cl	
15	Q8 8-51	3-I	Et	Et	H	O	5-Br	
	Q8 8-52	3-I	Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇	
	Q8 8-53	3-I	Et	Et	H	S	4-(4-Cl-Ph)	139
	Q8 8-54	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q8 8-55	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	4-n-C ₃ F ₇	
20	Q8 8-56	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-i-C ₃ F ₇	
	Q8 8-57	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q8 8-58	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-n-C ₃ F ₇	
	Q8 8-59	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	4-i-C ₃ F ₇	
	Q8 8-60	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
25	Q8 8-61	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-n-C ₃ F ₇	
	Q8 8-62	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-i-C ₃ F ₇	
	Q8 8-63	3-I	H	i-Pr	H	S	4-S-Et	86

第4表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q8	8-64	6-I	H	i-Pr	H	S	4-S-Et	135
	Q8	8-65	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-5-CO ₂ -Et	不定形固体
10	Q9	9- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H	
	Q9	9- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	5-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q9	9- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	O	2, 5-Br ₂	
	Q9	9- 4	3-Cl	H	i-Pr	H	S	2-Ph	131
	Q9	9- 5	3-Br	H	i-Pr	H	O	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q9	9- 6	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q9	9- 7	3-I	H	i-Pr	H	O	5-Me-2-CF ₃	
	Q9	9- 8	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q9	9- 9	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Me	
	Q9	9-10	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Cl	
	Q9	9-11	3-I	H	i-Pr	H	S	2-C ₂ F ₅	
20	Q9	9-12	3-I	H	i-Pr	H	S	2-n-C ₃ F ₇	
	Q9	9-13	3-I	H	i-Pr	H	S	2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-14	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-t-Bu	
	Q9	9-15	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-I	135
	Q9	9-16	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-C ₂ F ₅	
25	Q9	9-17	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q9	9-18	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9	9-19	6-I	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-I	191
	Q9	9-20	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-i-C ₃ F ₇	

第4表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q9 9-21	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-C ₂ F ₅	
	Q9 9-22	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-n-C ₃ F ₇	
	Q9 9-23	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9 9-24	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9 9-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q9 9-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9 9-27	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9 9-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9 9-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9 9-30	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q9 9-31	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9 9-32	3-I	Et	Et	H	O	H	
	Q9 9-33	3-I	Et	Et	H	O	5-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q9 9-34	3-I	Et	Et	H	O	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q9 9-35	3-I	Et	Et	H	O	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
20	Q9 9-36	3-I	Et	Et	H	O	2-Cl	
	Q9 9-37	3-I	Et	Et	H	O	2-Br	
	Q9 9-38	3-I	Et	Et	H	O	2-n-C ₃ F ₇	
	Q9 9-39	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	5-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q9 9-40	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	
25	Q9 9-41	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9 9-42	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	5-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q9 9-43	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	

第4表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q9 9-44	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q9 9-45	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q9 9-46	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q9 9-47	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	5-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10 10-1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H	
10	Q10 10-2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q10 10-3	3-Cl	H	i-Pr	H	O	2,4-Br ₂	
	Q10 10-4	3-Cl	H	i-Pr	H	O	2-Ph	
	Q10 10-5	3-Br	H	i-Pr	H	O	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q10 10-6	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q10 10-7	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	230
	Q10 10-8	3-I	H	i-Pr	H	O	4-Me-2-CF ₃	
	Q10 10-9	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q10 10-10	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	
	Q10 10-11	3-I	H	i-Pr	H	S	2-Cl	
20	Q10 10-12	3-I	H	i-Pr	H	S	2-C ₂ F ₅	
	Q10 10-13	3-I	H	i-Pr	H	S	2-n-C ₃ F ₇	
	Q10 10-14	3-I	H	i-Pr	H	S	2-i-C ₃ F ₇	
	Q10 10-15	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-t-Bu	
	Q10 10-16	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-I	
25	Q10 10-17	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q10 10-18	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q10 10-19	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	

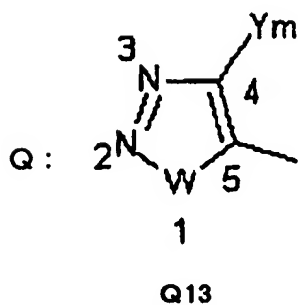
第4表 (続き)

	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q10	10-20	6-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	198
	Q10	10-21	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-22	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-C ₂ F ₅	
	Q10	10-23	3-I	H	t-Bu	H	NMe	2-n-C ₃ F ₇	
	Q10	10-24	3-I	H	t-Bu	H	NMe	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q10	10-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-27	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q10	10-30	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-31	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-32	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-33	3-I	Et	Et	H	O	H	
	Q10	10-34	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-2-C ₂ F ₅	
20	Q10	10-35	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q10	10-36	3-I	Et	Et	H	O	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10	10-37	3-I	Et	Et	H	O	2-Cl	
	Q10	10-38	3-I	Et	Et	H	O	2-Br	
	Q10	10-39	3-I	Et	Et	H	O	2-n-C ₃ F ₇	
25	Q10	10-40	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q10	10-41	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q10	10-42	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	

第4表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q10 10-43	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q10 10-44	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q10 10-45	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q10 10-46	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q10 10-47	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
10	Q10 10-48	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	

15



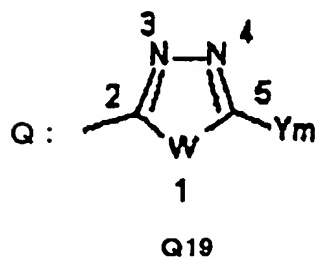
第5表 ($Z^1 = Z^2 = 0$)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q13 13- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	S	4-Me	
	Q13 13- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	4-Me	
	Q13 13- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	NMe	4-Me	
	Q13 13- 4	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q13 13- 5	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	60
10	Q13 13- 6	3-I	H	i-Pr	H	S	4-Cl	
	Q13 13- 7	3-I	H	i-Pr	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13- 8	3-I	H	i-Pr	H	S	4-C ₂ F ₅	
	Q13 13- 9	3-I	H	i-Pr	H	S	4-n-C ₃ F ₇	
	Q13 13-10	3-I	H	i-Pr	H	S	4-i-C ₃ F ₇	
15	Q13 13-11	3-I	H	i-Pr	H	S	4-t-Bu	
	Q13 13-12	6-I	H	i-Pr	H	S	4-Me	73
	Q13 13-13	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-14	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-15	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-CF ₃	
20	Q13 13-16	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-17	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-18	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-19	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-20	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	4-CF ₃	
25	Q13 13-21	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-22	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-23	3-I	Et	Et	H	S	H	

第5表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp (°C)
5	Q13 13-24	3-I	Et	Et	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-25	3-I	Et	Et	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-26	3-I	Et	Et	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-27	3-I	Et	Et	H	S	4-CF ₃	
	Q13 13-28	3-CF ₃	H	i-Pr	H	S	3-C ₂ F ₅	
10	Q13 13-29	3-Ph	H	i-Pr	H	S	3-n-C ₃ F ₇	
	Q13 13-30	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	S	3-i-C ₃ F ₇	
	Q13 13-31	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	S	3-C ₂ F ₅	
	Q13 13-32	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	S	3-n-C ₃ F ₇	
	Q13 13-33	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	3-i-C ₃ F ₇	
15	Q13 13-34	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	3-C ₂ F ₅	
	Q13 13-35	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	3-n-C ₃ F ₇	
	Q13 13-36	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	3-i-C ₃ F ₇	

20



25

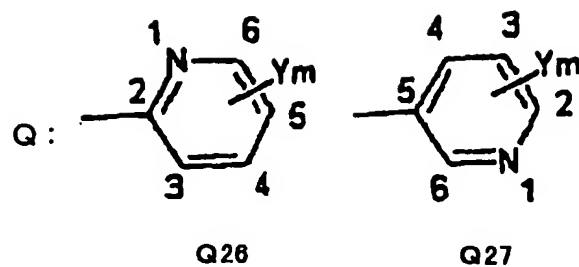
第6表 ($Z^1 = Z^2 = O$)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q19 19- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	O	H	
	Q19 19- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	O	5-C ₂ F ₅	
	Q19 19- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	S	5-Me	166
	Q19 19- 4	3-Br	H	i-Pr	H	O	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19- 5	3-NO ₂	H	i-Pr	H	O	5-i-C ₃ F ₇	
10	Q19 19- 6	3-I	H	i-Pr	H	S	H	
	Q19 19- 7	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Me	
	Q19 19- 8	3-I	H	i-Pr	H	S	5-Cl	
	Q19 19- 9	3-I	H	i-Pr	H	S	5-CF ₃	104
	Q19 19-10	3-I	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
15	Q19 19-11	3-I	H	i-Pr	H	S	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-12	3-I	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-13	3-I	H	i-Pr	H	S	5-t-Bu	
	Q19 19-14	6-I	H	i-Pr	H	S	5-CF ₃	176
	Q19 19-15	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇	
20	Q19 19-16	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q19 19-17	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-18	3-I	H	t-Bu	H	NMe	5-CF ₃	
	Q19 19-19	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-20	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
25	Q19 19-21	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-22	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	

第6表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Ym	mp(°C)
5	Q19 19-24	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-26	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-27	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
10	Q19 19-29	3-I	Et	Et	H	O	H	
	Q19 19-30	3-I	Et	Et	H	O	5-C ₂ F ₅	
	Q19 19-31	3-I	Et	Et	H	O	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-32	3-I	Et	Et	H	O	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-33	3-I	Et	Et	H	O	5-Cl	
15	Q19 19-34	3-I	Et	Et	H	S	5-t-Bu	59
	Q19 19-35	3-CF ₃	H	i-Pr	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
	Q19 19-36	3-Ph	H	i-Pr	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-37	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	NMe	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-38	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	NMe	5-C ₂ F ₅	
20	Q19 19-39	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	NMe	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-40	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	
	Q19 19-41	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	S	5-C ₂ F ₅	
	Q19 19-42	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	5-n-C ₃ F ₇	
	Q19 19-43	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	S	5-i-C ₃ F ₇	

51



5

第7表 ($Z^1 = Z^2 = O$)

Q No.		Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
10	Q26 26- 1	H	H	i-Pr	H	3-Cl-5-CF ₃	85
	Q26 26- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	H	
	Q26 26- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q26 26- 4	3-Br	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
15	Q26 26- 5	3-NO ₂	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26- 6	3-I	H	i-Pr	H	5- C ₂ F ₅	
	Q26 26- 7	3-I	H	i-Pr	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q26 26- 8	3-I	H	i-Pr	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26- 9	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
20	Q26 26-10	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	140
	Q26 26-11	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-12	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-4-C ₂ F ₅	
	Q26 26-13	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-4-n-C ₃ F ₇	
	Q26 26-14	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-4-i-C ₃ F ₇	
25	Q26 26-15	3-I	H	t-Bu	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-16	3-I	H	t-Bu	H	5-C ₂ F ₅	

第7表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp(°C)
5	Q26 26-17	3-I	H	t-Bu	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q26 26-18	3-I	H	t-Bu	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-19	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-20	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-21	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
10	Q26 26-22	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-24	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-25	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SEt	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-26	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SEt	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
15	Q26 26-27	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-28	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-29	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	ベ-スト状
	Q26 26-30	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	ベ-スト状
	Q26 26-31	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	159
20	Q26 26-32	3-I	Et	Et	H	5-Cl	127
	Q26 26-33	3-I	Et	Et	H	5-Br	154
	Q26 26-34	3-CF ₃	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q26 26-35	3-Ph	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q26 26-36	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
25	Q26 26-37	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q26 26-38	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q26 26-39	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q26 26-40	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q26 26-41	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q26 26-42	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q26 26-43	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	140
	Q27 27- 1	H	H	i-Pr	H	H	139
10	Q27 27- 2	H	H	i-Pr	H	2-Me	
	Q27 27- 3	H	H	i-Pr	H	3-Me	
	Q27 27- 4	H	H	i-Pr	H	4-Me	
	Q27 27- 5	H	H	i-Pr	H	6-Me	
	Q27 27- 6	H	H	i-Pr	H	2-Cl	
15	Q27 27- 7	H	H	i-Pr	H	3-Cl	
	Q27 27- 8	H	H	i-Pr	H	4-Cl	
	Q27 27- 9	H	H	i-Pr	H	6-Cl	
	Q27 27-10	3-Cl	H	i-Pr	H	2-CF ₃	
	Q27 27-11	3-Cl	H	i-Pr	H	3-CF ₃	
20	Q27 27-12	3-Cl	H	i-Pr	H	4-CF ₃	
	Q27 27-13	3-Cl	H	i-Pr	H	6-CF ₃	
	Q27 27-14	3-Cl	H	i-Pr	H	2-NO ₂	
	Q27 27-15	3-Cl	H	i-Pr	H	3-NO ₂	
	Q27 27-16	3-Cl	H	i-Pr	H	4-NO ₂	
25	Q27 27-17	3-Cl	H	i-Pr	H	6-NO ₂	
	Q27 27-18	3-Cl	H	i-Pr	H	2-Et	
	Q27 27-19	3-Cl	H	i-Pr	H	2-i-Pr	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-20	3-Cl	H	i-Pr	H	2-t-Bu	
	Q27 27-21	3-Cl	H	i-Pr	H	2-SCH ₃	
	Q27 27-22	3-Cl	H	i-Pr	H	2-SOCH ₃	
	Q27 27-23	3-Cl	H	i-Pr	H	2-SO ₂ CH ₃	
	Q27 27-24	3-Cl	H	i-Pr	H	2-SCF ₃	
10	Q27 27-25	3-Cl	H	i-Pr	H	2-SCHF ₂	
	Q27 27-26	3-Cl	H	i-Pr	H	2-COCH ₃	
	Q27 27-27	3-Cl	H	i-Pr	H	2-CN	
	Q27 27-28	3-Cl	H	i-Pr	H	2-OCH ₃	
	Q27 27-29	3-Cl	H	i-Pr	H	2-O-(4-Br-Ph)	101
15	Q27 27-30	3-Cl	H	i-Pr	H	2-O-(2,4-Cl ₂ -Ph)	97
	Q27 27-31	3-Cl	H	i-Pr	H	4-S-i-Pr	193
	Q27 27-32	3-Cl	H	i-Pr	H	4-S-i-Bu	183
	Q27 27-33	3-Cl	H	i-Pr	H	2-OCF ₂ CCl ₂ F	
	Q27 27-34	3-Cl	H	i-Pr	H	2-OCH ₂ CF ₃	
20	Q27 27-35	3-Cl	H	i-Pr	H	2-OCH ₂ CF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-36	3-Cl	H	i-Pr	H	2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-37	3-Cl	H	i-Pr	H	2-COOCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-38	3-Cl	H	i-Pr	H	2-Ph	
	Q27 27-39	3-Cl	H	n-Bu	H	2-Cl	
25	Q27 27-40	3-Cl	H	i-Bu	H	2-Cl	
	Q27 27-41	3-Cl	H	s-Bu	H	2-Cl	
	Q27 27-42	3-Cl	H	t-Bu	H	2-Cl	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-43	3-Cl	H	c-C ₃ H ₅	H	2-Cl	
	Q27 27-44	3-Cl	H	c-C ₄ H ₇	H	2-Cl	
	Q27 27-45	3-Cl	H	c-C ₅ H ₉	H	2-Cl	
	Q27 27-46	3-Cl	H	c-C ₆ H ₁₁	H	2-Cl	
	Q27 27-47	3-Cl	H	CH ₂ CH=CH ₂	H	2-Cl	
10	Q27 27-48	3-Cl	H	CH ₂ C ≡ CH	H	2-Cl	
	Q27 27-49	3-Cl	H	CH ₂ Ph	H	2-Cl	
	Q27 27-50	3-Cl	H	C(CH ₃) ₂ C ≡ CH	H	2-Cl	
	Q27 27-51	3-Cl	H	C(CH ₃) ₂ C ≡ CPh	H	2-Cl	
	Q27 27-52	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	2-Cl	
15	Q27 27-53	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ SPh	H	2-Cl	
	Q27 27-54	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ SO ₂ Ph	H	2-Cl	
	Q27 27-55	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	2-Cl	
	Q27 27-56	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ CO ₂ CH ₃	H	2-Cl	
	Q27 27-57	3-Cl	H	CH ₂ CH ₂ CONHCH ₃	H	2-Cl	
20	Q27 27-58	3-Cl	Et	Et	H	2-Cl	
	Q27 27-59	3-Cl	n-Pr	n-Pr	H	2-Cl	
	Q27 27-60	3-Cl	i-Pr	i-Pr	H	2-Cl	
	Q27 27-61	3-Cl	i-Pr	Me	H	2-Cl	
	Q27 27-62	3-Cl	i-Bu	Me	H	2-Cl	
25	Q27 27-63	3-Cl	CH ₂ CH=CH ₂	CH ₂ CH=CH ₂	H	2-Cl	
	Q27 27-64	3-Cl	Et	Et	Me	2-Cl	
	Q27 27-65	3-Cl	n-Pr	i-Pr	Me	2-Cl	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-66	3-Cl	i-Pr	i-Pr	Me	2-Cl	
	Q27 27-67	3-Cl	Et	Et	Ac	2-Cl	
	Q27 27-68	3-Cl	n-Pr	i-Pr	Ac	2-Cl	
	Q27 27-69	3-Cl	i-Pr	i-Pr	Ac	2-Cl	
	Q27 27-70	3-Cl	$-(CH_2)_4-$		H	2-Cl	
10	Q27 27-71	3-Cl	$-(CH_2)_2O(CH_2)_2-$		H	2-Cl	
	Q27 27-72	3-Cl	i-Pr	SO ₂ CH ₃	H	2-Cl	
	Q27 27-73	3-Cl	i-Pr	CN	H	2-Cl	
	Q27 27-74	3-Cl	i-Pr	CO ₂ CH ₃	H	2-Cl	
	Q27 27-75	3-Cl	i-Pr	COCH ₃	H	2-Cl	
15	Q27 27-76	3-Cl	i-Pr	COPh	H	2-Cl	
	Q27 27-77	3-Cl	i-Pr	NHCOCH ₃	H	2-Cl	
	Q27 27-78	3-Cl	H	i-Pr	H	2,4-Me ₂	
	Q27 27-79	3-Cl	H	i-Pr	H	2,4-Cl ₂	
	Q27 27-80	3-Cl	H	i-Pr	H	4,6-Me ₂	
20	Q27 27-81	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-Cl	211
	Q27 27-82	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-F	
	Q27 27-83	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-Br	
	Q27 27-84	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-I	
	Q27 27-85	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCHF ₂	
25	Q27 27-86	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCF ₃	
	Q27 27-87	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-NO ₂	
	Q27 27-88	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-NMe ₂	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-89	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-C≡CH	
	Q27 27-90	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-C≡C-t-Bu	
	Q27 27-91	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-C≡CPh	
	Q27 27-92	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-93	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q27 27-94	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-95	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCH ₂ OCH ₃	
	Q27 27-96	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-97	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OPh	
	Q27 27-98	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-O-(4-Br-Ph)	79
15	Q27 27-99	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OSO ₂ Ph	
	Q27 27-100	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCH ₂ CO ₂ CH ₃	
	Q27 27-101	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-CO ₂ CH ₃	
	Q27 27-102	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-S-i-Pr	
	Q27 27-103	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-SCHF ₂	
20	Q27 27-104	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-SOCHF ₂	
	Q27 27-105	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-SO ₂ CHF ₂	
	Q27 27-106	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-CF ₃	
	Q27 27-107	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-OCF ₃	
	Q27 27-108	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-i-C ₃ F ₇	
25	Q27 27-109	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-C ₂ F ₅	
	Q27 27-110	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-OCHF ₂	
	Q27 27-111	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Cl-2-OSO ₂ Ph	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-112	3-Cl	H	i-Pr	H	4-OCH ₃ -2-Ph	
	Q27 27-113	3-Cl	H	i-Pr	H	4-CF ₃ -2-Cl	
	Q27 27-114	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-CF ₃	
	Q27 27-115	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-Cl	
	Q27 27-116	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-OCF ₃	
10	Q27 27-117	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-118	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-119	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-120	3-Cl	H	i-Pr	H	3,4-Me ₂ -2-Cl	
	Q27 27-121	3-Cl	H	i-Pr	H	3,4-Me ₂ -2-OMe	
15	Q27 27-122	3-Cl	H	i-Pr	H	3,4-Me ₂ -2-SMe	
	Q27 27-123	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2,3-Cl ₂	
	Q27 27-124	6-Cl	H	i-Pr	H	2-O-(4-Br-Ph)	170
	Q27 27-125	6-Cl	H	i-Pr	H	2-O-(2,4-Cl ₂ -Ph)	189
	Q27 27-126	6-Cl	H	i-Pr	H	2-S-i-Pr	120
20	Q27 27-127	6-Cl	H	i-Pr	H	2-S-i-Bu	187
	Q27 27-128	6-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-Cl	230
	Q27 27-129	3-I	Et	Et	H	6-Cl-2-n-C ₃ F ₇	122
	Q27 27-130	3-I	Et	Et	H	2-Cl	203
	Q27 27-131	3-I	Et	Et	H	2-n-C ₃ F ₇	200
25	Q27 27-132	3-I	Et	Et	H	2-O-(4-Br-Ph)	247
	Q27 27-133	3-I	H	i-Pr	H	2-Cl	215
	Q27 27-134	3-I	H	i-Pr	H	2-C ₂ F ₅	不定形固体

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-135	3-I	H	i-Pr	H	2-n-C ₃ F ₇	200
	Q27 27-136	3-I	H	i-Pr	H	2-i-C ₃ F ₇	270
	Q27 27-137	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	257
	Q27 27-138	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	234
	Q27 27-139	3-I	H	t-Bu	H	2-i-C ₃ F ₇	275
10	Q27 27-140	3-I	H	t-Bu	H	2-C ₂ F ₅	260
	Q27 27-141	3-I	H	t-Bu	H	2-n-C ₃ F ₇	245
	Q27 27-142	3-I	H	t-Bu	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	250
	Q27 27-143	3-I	H	t-Bu	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	246
	Q27 27-144	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	225
15	Q27 27-145	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	229
	Q27 27-146	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-147	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-148	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-149	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
20	Q27 27-150	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	173
	Q27 27-151	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	213
	Q27 27-152	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-153	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	76.7/77.8
	Q27 27-154	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
25	Q27 27-155	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	134
	Q27 27-156	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-157	3-I	H	t-Bu	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-158	3-F	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-159	3-F	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-160	3-Br	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-161	3-Br	H	t-Bu	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-162	3-Br	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q27 27-163	3-Br	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-164	3-NO ₂	H	i-Pr	H	H	209
	Q27 27-165	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-166	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-167	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q27 27-168	3-NO ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-169	3-NO ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-170	3-NO ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-171	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-Cl	
	Q27 27-172	3-CN	Et	Et	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
20	Q27 27-173	3-CN	Et	Et	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-174	3-CN	Et	Et	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-175	3-CN	Et	Et	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-176	3-CN	Et	Et	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-177	3-CN	Et	Et	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
25	Q27 27-178	3-CN	Et	Et	H	4-Me-2-Cl	
	Q27 27-179	3-CF ₃	H	i-r	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-180	3-CF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-181	3-OCH ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-182	3-OCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-183	3-OCF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-184	3-OCF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-185	3-SCH ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
10	Q27 27-186	3-SCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-187	3-S-i-Pr	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-188	3-S-i-Pr	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-189	3-SOCH ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-190	3-SOCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q27 27-191	3-SO ₂ CH ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-192	3-SO ₂ CH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-193	3-SCH ₂ CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-194	3-SCF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-195	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
20	Q27 27-196	3-SO ₂ CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-197	3-SPh	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-198	3-SOPh	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-199	3-SO ₂ Ph	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-200	3-OPh	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
25	Q27 27-201	3-Ph	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-202	3-C≡CH	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-203	3-C≡C-t-Bu	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-204	3-C≡CPh	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-205	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-206	3-CO ₂ CH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-207	3-CONHCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-208	3-COCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q27 27-209	3-CCH ₃ (=NOCH ₃)	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-210	3,4-Cl ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-211	3,6-Cl ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-212	3,5-Cl ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-213	3,5-Cl ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
15	Q27 27-214	4,5-Cl ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-215	4,5-Cl ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-216	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-217	3-I-4-F	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-218	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
20	Q27 27-219	3-I-4-OCH ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-220	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-221	3-CF ₃ -4-OCH ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-222	3-OCH ₂ O-4	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-223	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	6-Me-2-CF ₂ CF ₃	
25	Q27 27-224	3-OCH ₂ CH ₂ O-4	H	i-Pr	H	6-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-225	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-226	3-CH=CH-CH=CH-4	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-227	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-3-CF ₂ CF ₃	
	Q27 27-228	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-3-i-C ₃ F ₇	
	Q27 27-229	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-3-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-230	3-I	H	i-Pr	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	188
	Q27 27-231	3-I	Et	Et	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	164
10	Q27 27-232	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	177
	Q27 27-233	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	2-i-C ₃ F ₇	229
	Q27 27-234	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	175
	Q27 27-235	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	ベースト
	Q27 27-236	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	アモルファス
15	Q27 27-237	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-i-C ₃ F ₇	183
	Q27 27-238	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-i-C ₃ F ₇	アモルファス
	Q27 27-239	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-i-C ₃ F ₇	アモルファス
	Q27 27-240	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	4,6-Cl ₂ -2-i-C ₃ F ₇	120
	Q27 27-241	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-MeO-2-i-C ₃ F ₇	134
20	Q27 27-242	3-I	H	i-Pr	H	6-MeO-2-i-C ₃ F ₇	158
	Q27 27-243	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-MeO-2-i-C ₃ F ₇	134
	Q27 27-244	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-MeO-2-i-C ₃ F ₇	アモルファス
	Q27 27-245	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-MeS-2-i-C ₃ F ₇	179
	Q27 27-246	3-I	H	i-Pr	H	6-MeS-2-i-C ₃ F ₇	219
25	Q27 27-247	3-I	H	i-Pr	H	6-MeSO-2-i-C ₃ F ₇	アモルファス
	Q27 27-248	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	2-OCHF ₂	198
	Q27 27-249	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	2-OCHF ₂	207

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-250	3-I	H	i-Pr	H	2-OCHF ₂	205
	Q27 27-251	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	2-SCHF ₂	174
	Q27 27-252	3-I	H	i-Pr	H	2-SCHF ₂	226
	Q27 27-253	3-I	H	i-Pr	H	2-SO ₂ CHF ₂	230
	Q27 27-254	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCHF ₂	252
10	Q27 27-255	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCHF ₂	124
	Q27 27-256	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCHF ₂	185
	Q27 27-257	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCHF ₂	102
	Q27 27-258	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-SCHF ₂	226
	Q27 27-259	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-SCHF ₂	198
15	Q27 27-260	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	266
	Q27 27-261	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	223
	Q27 27-262	3-I	H	i-Pr	H	6-Cl-2-OCH(CF ₃) ₂	216
	Q27 27-263	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-OCH(CF ₃) ₂	100
	Q27 27-264	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	168
20	Q27 27-265	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	134
	Q27 27-266	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Cl-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-267	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Cl-2-OCH(CF ₃) ₂	121
	Q27 27-268	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-OMe-2-OCH(CF ₃) ₂	159
	Q27 27-269	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-F-2-OCH(CF ₃) ₂	
25	Q27 27-270	3-I	H	i-Pr	H	OCH(CF ₃) ₂	240
	Q27 27-271	3-I	H	t-Bu	H	OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-272	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	OCH(CF ₃) ₂	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-273	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	OCH(CF ₃) ₂	237
	Q27 27-274	3-I	H	i-Pr	H	2-Me-6-OCH(CF ₃) ₂	232
	Q27 27-275	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	2-Me-6-OCH(CF ₃) ₂	171
	Q27 27-276	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	226
	Q27 27-277	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	248
10	Q27 27-278	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	4-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	200
	Q27 27-279	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	4-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	118
	Q27 27-280	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	4-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	112
	Q27 27-281	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-282	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SEt	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	256
15	Q27 27-283	H	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	235
	Q27 27-284	H	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	255
	Q27 27-285	H	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-286	H	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-287	H	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
20	Q27 27-288	H	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-289	H	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	108
	Q27 27-290	H	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-291	3-F	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-292	3-F	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
25	Q27 27-293	3-F	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-294	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-295	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-296	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-297	3-Cl	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	257
	Q27 27-298	3-Cl	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	255
	Q27 27-299	3-Cl	Et	Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-300	3-Cl	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
10	Q27 27-301	3-Cl	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-302	3-Cl	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-303	3-Cl	H	CH(Me)CH ₂ SEt	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-304	3-Cl	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-305	3-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	236
15	Q27 27-306	3-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	115
	Q27 27-307	3-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	221
	Q27 27-308	3-Br	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	252
	Q27 27-309	3-Br	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	255
	Q27 27-310	3-Br	Et	Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
20	Q27 27-311	3-Br	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-312	3-Br	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-313	3-Br	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-314	3-Br	H	CH(Me)CH ₂ SEt	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-315	3-Br	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
25	Q27 27-316	3-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	228
	Q27 27-317	3-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	115
	Q27 27-318	3-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	225

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³ Ym	mp (°C)
5	Q27 27-319	3-I	H	Me	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-320	3-I	H	Et	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-321	3-I	H	n-Pr	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-322	3-I	H	c-C ₃ H ₅	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-323	3-I	H	n-Bu	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	261
10	Q27 27-324	3-I	H	s-Bu	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	274
	Q27 27-325	3-I	H	t-Bu	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	241
	Q27 27-326	3-I	H	i-Bu	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	264
	Q27 27-327	3-I	Et	Et	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	165
	Q27 27-328	3-I	Me	i-Pr	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
15	Q27 27-329	3-Cl-4-F	H	i-Pr	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-330	3-Cl-4-F	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-331	3-Cl-4-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-332	3,4-Cl ₂	H	i-Pr	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	267
	Q27 27-333	3,4-Cl ₂	H	t-Bu	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
20	Q27 27-334	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	210
	Q27 27-335	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	108
	Q27 27-336	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	126
	Q27 27-337	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SEt	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	205
	Q27 27-338	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SOEt	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	119
25	Q27 27-339	3,4-Cl ₂	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Et	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	111
	Q27 27-340	3,4-Cl ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-341	3-Br-4-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H 6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-342	3,4-Br ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-343	3-I-4-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-344	3-I-4-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-345	3-I-4-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-346	3,4-I ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
10	Q27 27-347	3-NO ₂	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	207
	Q27 27-348	3-NO ₂	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-349	3-NO ₂	Et	Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-350	3-NO ₂	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-351	3-NO ₂	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
15	Q27 27-352	3-NO ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	244
	Q27 27-353	3-NO ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	230
	Q27 27-354	3-CF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	211
	Q27 27-355	3-CF ₃	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	246
	Q27 27-356	3-CF ₃	Et	Et	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
20	Q27 27-357	3-CF ₃	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-358	3-CF ₃	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-359	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	226
	Q27 27-360	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	112
	Q27 27-361	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
25	Q27 27-362	3-OCF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-363	3-OCF ₃	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-364	3-OCF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	

第7表 (続き)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q27 27-365	3-SCF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-366	3-SCF ₃	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-367	3-SCF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-368	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-369	3-SO ₂ CF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
10	Q27 27-370	3-Me	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-371	3-Et	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-372	5-t-Bu	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	280
	Q27 27-373	3-C≡CH	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-374	3-C≡CCF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
15	Q27 27-375	3-C≡C-t-Bu	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-376	3-C≡C-SiMe ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-377	3-C≡C-Ph	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH(CF ₃) ₂	
	Q27 27-378	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	217
	Q27 27-379	3-I	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
20	Q27 27-380	3-I	Et	Et	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-381	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-382	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-383	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-384	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	99
25	Q27 27-385	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-386	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-387	3-I	H	i-Pr	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHF ₂	200

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-388	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHF ₂	142
	Q27 27-389	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-390	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-391	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFCF ₃	205
	Q27 27-392	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFCF ₃	
10	Q27 27-393	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFCF ₃	158
	Q27 27-394	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	
	Q27 27-395	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	
	Q27 27-396	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	126
	Q27 27-397	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	194
15	Q27 27-398	3-I	H	t-Bu	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-399	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-400	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-401	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-402	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	91
20	Q27 27-403	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	81
	Q27 27-404	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	157
	Q27 27-405	3-I	H	i-Pr	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	205
	Q27 27-406	3-I	H	t-Bu	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-407	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	106
25	Q27 27-408	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SOMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-409	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-410	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F _{7-n}	

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-411	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F ₇ -n	
	Q27 27-412	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Cl-2-OCF ₂ CHFOC ₃ F ₇ -n	
	Q27 27-413	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH ₂ C ₂ F ₅	259
	Q27 27-414	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH ₂ C ₂ F ₅	208
	Q27 27-415	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH ₂ C ₂ F ₅	
10	Q27 27-416	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCH ₂ -n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-417	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH ₂ -n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-418	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCH ₂ -n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-419	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-O-(2,4-Cl ₂ -Ph)	
	Q27 27-420	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-O-(2,4-Cl ₂ -Ph)	
15	Q27 27-421	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-O-(2-Cl-4-CF ₃ -Ph)	
	Q27 27-422	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-O-(2-Cl-4-CF ₃ -Ph)	
	Q27 27-423	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-SCF ₃	
	Q27 27-424	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-SCF ₃	
	Q27 27-425	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-SCF ₃	
20	Q27 27-426	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-SCF ₃	
	Q27 27-427	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-SCF ₃	
	Q27 27-428	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-SOCF ₃	
	Q27 27-429	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-SO ₂ CF ₃	
	Q27 27-430	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-SC ₂ F ₅	
25	Q27 27-431	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-SC ₂ F ₅	
	Q27 27-432	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-S-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-433	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-S-n-C ₃ F ₇	
	Q27 27-436	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-S-CH(CF ₃) ₂	

第7表 (続き)

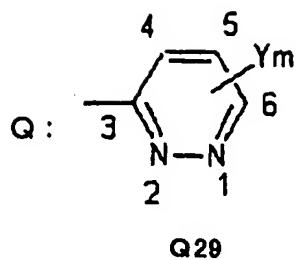
Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q27 27-434	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-SCF ₂ CHF ₂	
	Q27 27-435	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	6-Me-2-SCF ₂ CHFCF ₃	
	Q27 27-437	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-NHCOCF ₃	
	Q27 27-438	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-NHCOC ₂ F ₅	192
	Q27 27-439	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCOC ₂ F ₅	205
10	Q27 27-440	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-NHCOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-441	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCOC ₃ F _{7-n}	
	Q27 27-442	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCO-(2,4-Cl ₂ -Ph)	
	Q27 27-443	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-NHCO-(4-CF ₃ -Ph)	
	Q27 27-444	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-N(COC ₂ F ₅) ₂	
15	Q27 27-445	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCH ₂ CF ₃	
	Q27 27-446	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCH ₂ CF ₃	
	Q27 27-447	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-NHCH ₂ C ₂ F ₅	
	Q27 27-448	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-Cl	173
	Q27 27-449	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	214
20	Q27 27-450	H	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	155
	Q27 27-451	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	202
	Q27 27-452	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	197
	Q27 27-453	3-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	206
	Q27 27-454	3-Br	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	225
25	Q27 27-455	3,4-Cl ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	259
	Q27 27-456	3-CF ₃	H	i-Pr	H	6-Me-2-i-C ₃ F ₇	221

第7表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q27 27-457	H	H	i-Pr	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	200
	Q27 27-458	H	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	110
	Q27 27-459	3-Cl	H	i-Pr	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	181
	Q27 27-460	3-I	H	t-Bu	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	191
	Q27 27-461	3-F	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	182
10	Q27 27-462	3-Cl	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	161
	Q27 27-463	3,4-Cl ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	153
	Q27 27-464	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	165
	Q27 27-465	3-NO ₂	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Cl-2-i-C ₃ F ₇	235
	Q27 27-466	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-O(4-CF ₃ -Ph)	238
15	Q27 27-467	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-O(4-CF ₃ -Ph)	111
	Q27 27-468	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SOMe	H	6-Me-2-O(4-CF ₃ -Ph)	106
	Q27 27-469	3-I	H	C(Me) ₂ CH ₂ SO ₂ Me	H	6-Me-2-O(4-CF ₃ -Ph)	97
	Q27 27-470	3-CF ₃	H	C(Me) ₂ CH ₂ SMe	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	アモルファス
	Q27 27-471	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF=CF ₃	165
20	Q27 27-472	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-2-OCF ₂ CHFOCF ₃	185

第7表中、物性がアモルファス又はペーストの化合物の¹H-NMRデータを下記に示す。

No		¹ H-NMR[δ (ppm/CDCl ₃)]
5	27-153	1.59(s. 3H), 1.64(s. 3H), 2.26(s. 3H), 2.62(s. 3H), 2.88(d. 1H), 3.02(d. 1H), 6.83(br. 1H), 7.23(t, 1H), 7.58(dd, 1H), 7.78(d. 1H), 8.00(dd. 1H), 8.58(br. 1H), 8.81(d. 1H).
	27-235	1.64(s. 3H), 1.66(s. 3H), 2.40(s. 3H), 2.88(d. 1H), 3.24(d. 1H), 6.72(br. 1H), 7.24(t. 1H), 7.70(dd, 1H), 7.74(d, 1H), 8.03(dd. 1H), 8.85(br. 1H), 9.12(d. 1H).
10	27-236	1.71(s. 6H), 2.71(s. 3H), 3.63(s. 2H), 6.25(br. 1H), 7.25(t. 1H), 7.70(dd. 1H), 7.75(dd. 1H), 8.05(dd, 1H), 8.81(br, 1H), 9.11(d. 1H).
	27-238	1.68(s. 3H), 1.72(s. 3H), 2.49(s. 3H), 2.99(d. 1H), 3.21(d. 1H), 6.76(br. 1H), 7.21(t. 1H), 7.50(dd, 1H), 7.66(dd, 1H), 7.84(dd. 1H), 8.37(dd, 1H), 8.68(d. 1H), 9.75(br. 1H).
15	27-239	1.80(s. 6H), 2.87(s. 3H), 3.73(s. 2H), 6.23(br. 1H), 7.23(t. 1H), 7.43(dd. 1H), 7.65(dd. 1H), 7.82(dd, 1H), 8.35(dd, 1H), 8.64(d. 1H), 9.88(br, 1H).
	27-244	1.60(s. 3H), 1.63(s. 3H), 2.41(s. 3H), 2.84(d. 1H), 3.31(d. 1H), 4.02(s. 1H), 6.59(br. 1H), 7.21(t, 1H), 7.34(dd, 1H), 7.69(dd. 1H), 7.99(dd, 1H), 8.65(br. 1H), 8.88(d. 1H).
20	27-247	1.31(dd. 6H), 3.50(s. 3H), 4.33(m. 1H), 5.60(d. 1H), 7.19(t. 1H), 7.68(d. 1H), 7.74(dd. 1H), 8.00(d, 1H), 9.26(d, 1H), 11.8(br. 1H).
	27-470	1.42(s. 6H), 1.96(s. 3H), 2.53(s. 3H), 2.81(s. 2H), 6.17(s. 1H), 6.62(dt. 1H), 6.90(d. 1H), 7.66(t, 1H), 7.85(d, 1H), 8.03(d. 1H), 8.63(d. 1H), 8.71(s. 1H).



5

第8表 ($Z^1 = Z^2 = O$)

10	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
	Q29	29-1	3-Cl	H	i-Pr	H	H	
	Q29	29-2	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
	Q29	29-3	3-Br	H	i-Pr	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	
15	Q29	29-4	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29	29-5	3-I	H	i-Pr	H	H	
	Q29	29-6	3-I	H	i-Pr	H	6-Cl	136
	Q29	29-7	3-I	H	i-Pr	H	6-C ₂ F ₅	
	Q29	29-8	3-I	H	i-Pr	H	6-n-C ₃ F ₇	
20	Q29	29-9	3-I	H	i-Pr	H	6-i-C ₃ F ₇	
	Q29	29-10	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
	Q29	29-11	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	
	Q29	29-12	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29	29-13	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-5-C ₂ F ₅	
25	Q29	29-14	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q29	29-15	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-5-i-C ₃ F ₇	

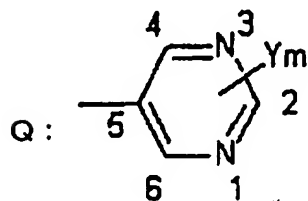
第8表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q29 29-16	3-I	H	t-Bu	H	6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-17	3-I	H	t-Bu	H	6-C ₂ F ₅	
	Q29 29-18	3-I	H	t-Bu	H	6-n-C ₃ F ₇	
	Q29 29-19	3-I	H	t-Bu	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-20	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
10	Q29 29-21	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-22	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-24	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-25	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
15	Q29 29-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-27	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-28	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-30	3-I	Et	Et	H	H	
20	Q29 29-31	3-I	Et	Et	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
	Q29 29-32	3-I	Et	Et	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	
	Q29 29-33	3-I	Et	Et	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-34	3-I	Et	Et	H	6-Cl	
	Q29 29-35	3-I	Et	Et	H	6-Br	
25	Q29 29-36	3-I	Et	Et	H	6-n-C ₃ F ₇	
	Q29 29-37	3-CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
	Q29 29-38	3-Ph	H	i-Pr	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	

第8表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp (°C)
5	Q29 29-39	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-40	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
	Q29 29-41	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	
	Q29 29-42	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	
	Q29 29-43	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-6-C ₂ F ₅	
10	Q29 29-44	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	4-Me-6-n-C ₃ F ₇	
	Q29 29-45	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	4-Me-6-i-C ₃ F ₇	

15



Q32

第9表 ($Z^1 = Z^2 = 0$)

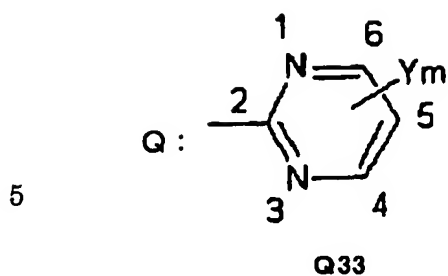
Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q32 32- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	H	
	Q32 32- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q32 32- 3	3-Br	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32- 4	3-NO ₂	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32- 5	3-I	H	i-Pr	H	2- C ₂ F ₅	
10	Q32 32- 6	3-I	H	i-Pr	H	2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32- 7	3-I	H	i-Pr	H	2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32- 8	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q32 32- 9	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-10	3-I	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
15	Q32 32-11	3-I	H	i-Pr	H	4,6-Cl ₂	257
	Q32 32-12	3-I	H	t-Bu	H	2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-13	3-I	H	t-Bu	H	2-C ₂ F ₅	
	Q32 32-14	3-I	H	t-Bu	H	2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-15	3-I	H	t-Bu	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
20	Q32 32-16	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-17	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-18	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-19	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	202
	Q32 32-20	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
25	Q32 32-21	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-22	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SEt	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SEt	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	

第9表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q32 32-24	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-25	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-26	3-I	Et	Et	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q32 32-27	3-I	Et	Et	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-28	3-I	Et	Et	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
10	Q32 32-29	3-I	Et	Et	H	2-Cl	
	Q32 32-30	3-I	Et	Et	H	2-Br	
	Q32 32-31	3-I	Et	Et	H	2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-32	3-CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q32 32-33	3-Ph	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
15	Q32 32-34	3-SOCF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-35	3-C ₂ F ₅	H	i-Pr	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
	Q32 32-36	3-I-4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-37	3-I-4-CF ₃	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-38	3-CF ₃ -4-Cl	H	i-Pr	H	4-Me-2-C ₂ F ₅	
20	Q32 32-39	3-OCF ₂ O-4	H	i-Pr	H	4-Me-2-n-C ₃ F ₇	
	Q32 32-40	3-OCF ₂ CF ₂ O-4	H	i-Pr	H	4-Me-2-i-C ₃ F ₇	
	Q32 32-41	3-I	H	CH(Me)CH ₂ SMe	H	4-Me-2-Cl	210
	Q32 32-42	3-I	Et	Et	H	4, 6-(OCH ₂ CF ₃) ₂	アモルファス

第9表中、物性がアモルファスの化合物の¹H-NMRデータを下記に示す。

No	¹ H-NMR [δ (ppm/CDCl ₃)]
32-42	1.04 (s, 3H), 1.31 (t, 3H), 3.10 (m, 3H), 3.42 (m, 1H) 3.80 (m, 1H),
5	4.96-4.74 (m, 4H), 7.22 (t, 1H), 7.87 (d, 1H), 8.04 (dd, 1H), 8.39 (s, 1H).

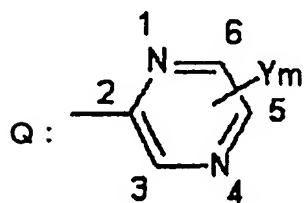
第 10 表 ($Z^1=Z^2=O$)

10	Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C), nD(°C)
	Q33	33- 1	H	H	i-Pr	H	4, 6-(OMe) ₂	61
	Q33	33- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	H	
	Q33	33- 3	3-Cl	H	i-Pr	H	5-C ₂ F ₅	
15	Q33	33- 4	3-Br	H	i-Pr	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q33	33- 5	3-NO ₂	H	i-Pr	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33	33- 6	3-I	H	i-Pr	H	5-C ₂ F ₅	
	Q33	33- 7	3-I	H	i-Pr	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q33	33- 8	3-I	H	i-Pr	H	5-i-C ₃ F ₇	
20	Q33	33- 9	3-I	H	i-Pr	H	4, 6-OMe ₂	nD 1.5672(20.9)
	Q33	33-10	3-I	H	i-Pr	H	4, 6-OMe ₂ -5-i-C ₃ F ₇	nD 1.5045(21.9)
	Q33	33-11	3-I	H	t-Bu	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33	33-12	3-I	H	t-Bu	H	5-C ₂ F ₅	
25	Q33	33-13	3-I	H	t-Bu	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q33	33-14	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33	33-15	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	

第10表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C), nD(°C)
5	Q33 33-16	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-17	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-18	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-19	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-20	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SEt	H	5-i-C ₃ F ₇	
10	Q33 33-21	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SEt	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-22	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ SCH ₃	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-24	3-I	Et	Et	H	5-C ₂ F ₅	
	Q33 33-25	3-I	Et	Et	H	5-n-C ₃ F ₇	
15	Q33 33-26	3-I	Et	Et	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q33 33-27	3-I	Et	Et	H	5-Cl	
	Q33 33-28	3-I	Et	Et	H	5-Br	
	Q33 33-29	3-I	Et	Et	H	5-n-C ₃ F ₇	

20



Q34

25

第 1 表 (Z¹=Z²=O)

Q	No.	X _n	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp(°C)
5	Q34 34- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	H	
	Q34 34- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q34 34- 3	3-Br	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34- 4	3-NO ₂	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34- 5	3-I	H	i-Pr	H	H	185
10	Q34 34- 6	3-I	H	i-Pr	H	5-I	198
	Q34 34- 7	3-I	H	i-Pr	H	5-C ₂ F ₅	
	Q34 34- 8	3-I	H	i-Pr	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34- 9	3-I	H	i-Pr	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-10	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
15	Q34 34-11	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-12	3-I	H	i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-13	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q34 34-14	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-15	3-I	H	i-Pr	H	6-Me-5-i-C ₃ F ₇	
20	Q34 34-16	3-I	H	t-Bu	H	5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-17	3-I	H	t-Bu	H	5-C ₂ F ₅	
	Q34 34-18	3-I	H	t-Bu	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-19	3-I	H	t-Bu	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-20	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
25	Q34 34-21	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-22	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-23	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	

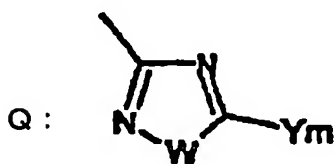
第 1 1 表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Ym	mp(°C)
5	Q34 34-24	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-25	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-26	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ NHAc	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-27	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ NHAc	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-28	3-I	H	CH(CH ₃)CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
10	Q34 34-29	3-I	H	C(CH ₃) ₂ CH ₂ CH ₂ OCH ₃	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-30	3-I	Et	Et	H	H	144
	Q34 34-31	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q34 34-32	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-33	3-I	Et	Et	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
15	Q34 34-34	3-I	Et	Et	H	5-Cl	
	Q34 34-35	3-I	Et	Et	H	5-Br	
	Q34 34-36	3-I	Et	Et	H	5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-37	3-CF ₃		H i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q34 34-38	3-Ph		H i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
20	Q34 34-39	3-SOCF ₃		H i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-40	3-C ₂ F ₅		H i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
	Q34 34-41	3-I-4-Cl		H i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-42	3-I-4-CF ₃		H i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-43	3-CF ₃ -4-Cl		H i-Pr	H	3-Me-5-C ₂ F ₅	
25	Q34 34-44	3-OCF ₂ O-4		H i-Pr	H	3-Me-5-n-C ₃ F ₇	
	Q34 34-45	3-OCF ₂ CF ₂ O-4		H i-Pr	H	3-Me-5-i-C ₃ F ₇	
	Q34 34-46	3-I		Et Et	H	5-i-C ₃ F ₇	175

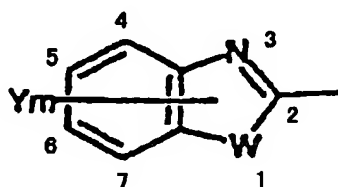
第 1 1 表 (続き)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	Y _m	mp (°C)
5	Q3	3- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
	Q7	7- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
	Q11	11- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
	Q14	14- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
	Q15	15- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
							185
10	Q18	18- 1	3-I	H	i-Pr	H	H
	Q20	20- 1	3-I	H	i-Pr	H	H

15



Q16



Q43

20

第 1 2 表 (Z¹=Z²=O)

Q	No.	Xn	R ¹	R ²	R ³	W	Y _m	物性, Mp (°C)
	Q16	16- 1	3-Cl	H	i-Pr	H	N-i-Pr	SMe ペースト状
25	Q16	16- 2	3-Cl	H	i-Pr	H	N-n-Pr	SMe ペースト状
	Q44	43- 1	H	H	i-Pr	H	S	6-Cl 47

実施例

以下に本発明の代表的な実施例を例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

製造例 1.

- 5 (1-1). N-(4-メチル-3-トリフルオロメチルイソキサゾール-5-イル)-3-ヨードフタルイミドの製造

無水3-ヨードフタル酸0.6gと5-アミノ-4-メチル-3-トリフルオロメチルイソキサゾール0.44gを酢酸20mlに溶解し、9時間加熱還流下に反応を行った。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣を酢酸エチルに溶解し、希塩酸、飽和NaHCO₃水及び飽和食塩水で洗浄後、芒硝で乾燥する。溶媒を減圧留去後、得られた残渣をヘキサン/酢酸エチル=3/1の混合溶媒を溶離剤としたシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより目的物0.71gを得た。

物性: m. p. 105°C 収率: 69%

- 15 (1-2). N¹-(4-メチル-3-トリフルオロメチルイソキサゾール-5-イル)-N²-イソプロピル-3-ヨードフタラミド (化合物No. Q6-8) の製造

N-(4-メチル-3-トリフルオロメチルイソキサゾール-5-イル)-3-ヨードフタルイミド1.06gをジオキサン50mlに溶解し、該溶液にイソプロピルアミン0.4gを加えて室温下3時間攪拌する。反応終了後、溶媒を減圧下に留去し、得られた残渣をヘキサン/酢酸エチル=2/1の混合溶媒を溶離剤としたシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより目的物0.32gを得た。

物性: m. p. 103°C 収率: 26%

- 25 製造例 2.

(2-1). N¹-[2-(1,1-ジメチルエチル)-1,3,4-チアジアゾール-4-イル]-N², N²-ジエチル-3-ヨードフタラミド (化合物No. Q19-34) の製造

N, N-ジエチル-3-ヨードフタル酸-2-アミド0.5gと5-アミノ-

2- (1, 1-ジメチルエチル) - 1, 3, 4-チアジアゾール 0. 27 g をテトラヒドロフラン 20 ml に溶解し、ジエチルホスホリルシアナイド 0. 28 g 及びトリエチルアミン 0. 18 g を加え、7 時間加熱還流下に反応を行った。反応終了後、反応液に酢酸エチルを加え、希塩酸、飽和 NaHCO_3 水及び飽和食塩水で洗浄後、芒硝で乾燥する。溶媒を減圧留去後、得られた残渣をヘキサン/酢酸エチル = 3 / 1 の混合溶媒を溶離剤としたシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製することにより目的物 0. 11 g を得た。

物性：m. p. 59°C 収率： 16%

製造例 3.

- 10 (3-1). N^1 - (4-メチル-2-ヘプタフルオロイソプロピルピリジン-5-イル) - N^2 - (1-メチル-2-メチルチオエチル) - 3-ヨードフタラミド (化合物 No. Q 27-144) の製造

N - (1-メチル-2-メチルチオエチル) - 3-ヨードフタル酸イソイミド 0. 37 g 及び 5-アミノ-4-メチル-2-ヘプタフルオロイソプロピルピリジン 0. 28 g をアセトニトリル 4 ml に溶解し、トリフルオロ酢酸 (触媒量) を加え、室温下 30 分攪拌する。生成した結晶を濾別することにより目的物 0. 28 g を得た。

物性：m. p. 225°C 収率： 44%

- 製造例 4. 2-アミノ-3-メチル-6-ペンタフルオロエチルピリジン (化合物 No. IV'-1) の製造

2-アミノ-5-ヨード-3-メチルピリジン 2. 34 g (0. 01 モル)、銅粉 2. 5 g、ヨードペンタフルオロエタン 3. 7 g (0. 015 モル) をジメチルスルホキシド 20 ml に加え、110°C に保ちながら 6 時間激しく攪拌した。室温まで冷却した後、反応混合液を氷水 500 ml 中へ注ぎ、十分攪拌した後、不溶物を濾過により除き、酢酸エチル 300 ml で目的物を抽出した。抽出液を水洗及び無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減圧下に濃縮後、得られた残渣を酢酸エチル/ヘキサン (3/7) の混合溶媒を溶離剤としたカラムクロマトグラフィーで精製することにより、目的物 1. 1 g (収率 20%) を得た。

$^1\text{H-NMR}$ [δ (CDCl_3)] : 2. 17 (s, 3H), 4. 82 (br, 2H), 7. 42 (d, 1H), 8. 16 (s, 1H).

製造例5. 3-アミノ-2-メトキシ-6-(ヘプタフルオロプロパン-2-イル)ピリジン(化合物No. IV'-15)の製造

- 3-アミノ-2-メトキシピリジン3.2g(0.026モル)、トリエチルベンジルアンモニウムクロリド0.6g、炭酸ナトリウム2.0g、2-ヨード
5 ヘプタフルオロプロパン10.0g(0.031モル)をメチルト-ブチルエーテル20mlに加え、30℃で攪拌しながら、ハイドロサルファイトナトリウム2.8gを水10mlに溶かした溶液を滴下した。滴下終了後、室温下に20時間反応を続けた後、有機相を分離し、水洗及び無水硫酸ナトリウムで乾燥し、減
10 圧下に溶媒を留去し、得られた残渣を酢酸エチル/ヘキサン(3/7)の混合溶媒を溶離剤としたカラムクロマトグラフィーで精製することにより、目的物2.0g(収率26%)を得た。

$^1\text{H-NMR}[\delta(\text{CDCl}_3)]: 3.96(\text{s}, 3\text{H}), 4.03(\text{br}, 2\text{H}), 6.91(\text{d}, 1\text{H}), 7.10(\text{dd}, 1\text{H}).$

製造例6. 3-アミノ-6-(1,1,1,3,3,3-ヘキサフルオロイソプロポキシ)ピリジン(化合物No. IV'-27)の製造

- 15 水素化ナトリウム2.6gを1,1,1,3,3,3-ヘキサフルオロ-2-プロパノール11.3gのテトラヒドロフラン50ml溶液に少量ずつ5℃以下で加え、同温度で30分間攪拌した後、2-クロロ-5-ニトロピリジン4.7gを加え、室温下に12時間攪拌した。反応液を氷水200ml中に注ぎ、酢酸エチル300mlで抽出した。抽出液を水洗、無水硫酸ナトリウムで乾燥し、
20 濃縮後、得られた残渣を酢酸エチル/ヘキサン(1/10)の混合溶媒を溶離剤としたカラムクロマトグラフィーで精製することにより、2-(1,1,1,3,3,3-ヘキサフルオロイソプロポキシ)-5-ニトロベンゼン6.2g(収率:64%)を得た。

- 得られた2-(1,1,1,3,3,3-ヘキサフルオロイソプロポキシ)-
25 5-ニトロベンゼン4.4g及び電解鉄4.2gを酢酸20mlに加え、60~65℃で30分間攪拌した。反応液を冷却後、6N水酸化ナトリウム水溶液で中和し、不溶物を濾過後、t-ブチルメチルエーテル300mlで抽出した。抽出液を食塩水で洗浄、無水硫酸ナトリウムで乾燥し、濃縮後、得られた残渣を酢酸エチル/ヘキサン(2/3)の混合溶媒を溶離剤としたカラムクロマトグラフィー

ーで精製することにより、3-アミノ-6-(1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロイソプロポキシ)ピリジン3.6 g (収率: 92%)を得た。

本発明の一般式(I)で表されるフトラミド誘導体を有効成分として含有する農園芸用殺虫剤は水稻、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等を加害する各種農林、

- 5 園芸、貯穀害虫や衛生害虫或いは線虫等の害虫防除に適しており、例えばリンゴコカクモンハマキ (*Adoxophyes orana fasciata*)、チャノコカクモンハマキ (*Adoxophyes* sp.)、リンゴコシンクイ (*Grapholita inopinata*)、ナシヒメシンクイ (*Grapholita molesta*)、マメシンクイガ (*Leguminivora glycinivorella*)、クワハマキ (*Olethreutes mori*)、チャノホソガ (*Caloptilia theviva*)、
- 10 リンゴホソガ (*Caloptilia zachrysa*)、キンモンホソガ (*Phyllonorycter ringoniella*)、ナシホソガ (*Spulerrina astaurota*)、モンシロチョウ (*Pieris rapae crucivora*)、オオタバコガ類 (*Heliothis* sp.)、コドリリング (*Laspeyresia pomonella*)、コナガ (*Plutella xylostella*)、リンゴヒメシンクイ (*Argyresthia conjugella*)、モモシンクイガ (*Carposina niponensis*)、
- 15 ニカメイガ (*Chilo suppressalis*)、コブノメイガ (*Cnaphalocrocis medinalis*)、チャマダラメイガ (*Ephestia elutella*)、クワノメイガ (*Glyphodes pyloalis*)、サンカメイガ (*Scirpophaga incertulas*)、イチモンジセセリ (*Parnara guttata*)、アワヨトウ (*Pseudaletia separata*)、イネヨトウ (*Sesamia inferens*)、ハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*)、シロイチモジヨトウ (*Spodoptera exigua*) 等の鱗翅目害虫、フタテンヨコバイ (*Macrostelus fascifrons*)、ツマグロヨコバイ (*Nephotettix cincticeps*)、トビイロウンカ (*Nilaparvata lugens*)、セジロウンカ (*Sogatella furcifera*)、ミカンキジラミ (*Diaphorina citri*)、ブドウコナジラミ (*Aleurolobus taenabae*)、タバココナジラミ (*Bemisia tabaci*)、オンシツコ
- 20 ナジラミ (*Trialeurodes vaporariorum*)、ニセダイコンナブラムシ (*Lipaphis erysimi*)、モモアカアブラムシ (*Myzus persicae*)、ツノロウムシ (*Ceroplastes ceriferus*)、ミカンワタカイガラムシ (*Pulvinaria aurantii*)、ミカンマルカイガラムシ (*Pseudaonidia duplex*)、ナシマルカイガラムシ (*Comstockaspis perniciosus*)、ヤノネカイガラムシ (*Unaspis yanonensis*) 等

- の半翅目害虫、ヒメコガネ (*Anomala rufocuprea*)、マメコガネ (*Popillia japonica*)、タバコシバンムシ (*Lasioderma serricorne*)、ヒラタキクイムシ (*Lyctus brunneus*)、ニジュウヤホシテントウ (*Epilachna vigintiotopunctata*)、アズキノウムシ (*Callosobruchus chinensis*)、ヤサイ
- 5 ゾウムシ (*Listroderes costirostris*)、コクゾウムシ (*Sitophilus zeamais*)、
ワタミゾウムシ (*Anthonomus grandis grandis*)、イネミズゾウムシ
(*Lissorhoptrus oryzophilus*)、ウリハムシ (*Aulacophora femoralis*)、イネ
ドロオイムシ (*Oulema oryzae*)、キスジノミハムシ (*Phyllotreta striolata*)、
マツノキクイムシ (*Tomicus piniperda*)、コロラドポテトビートル
- 10 (*Leptinotarsa decemlineata*)、メキシカンバーンビートル (*Epilachna varivestis*)、コーンルートワーム類 (*Diabrotica* sp.) 等の甲虫目害虫、ウリ
ミバエ (*Dacus*(*Zeugodacus*) *cucurbitae*)、ミカンコミバエ
(*Dacus*(*Bactrocera*) *dorsalis*)、イネハモグリバエ (*Agromyza oryzae*)、タ
マネギバエ (*Delia antiqua*)、タネバエ (*Delia platura*)、ダイズサヤタマバ
- 15 エ (*Asphondylia* sp.)、イエバエ (*Musca domestica*)、アカイエカ (*Culex pipiens pipiens*) 等の双翅目害虫、ネグサレセンチュウ (*Pratylenchus* sp.)、
ミナミネグサレセンチュウ (*Pratylenchus coffeae*)、ジャガイモシストセンチュ
ウ (*Globodera rostochiensis*)、ネコブセンチュウ (*Meloidogyne* sp.)、ミ
カンネセンチュウ (*Tylenchulus semipenetrans*)、ニセネグサレセンチュウ
- 20 (*Aphelenchus avenae*)、ハガレセンチュウ (*Aphelenchoides ritzemabosi*) 等
のハリセンチュウ目害虫等に対して強い殺虫効果を有するものである。

本発明の一般式 (I) で表されるフタラミド誘導体を有効成分とする農園芸用殺虫剤は、水田作物、畑作物、果樹、野菜、その他の作物及び花卉等に被害を与える前記害虫に対して顕著な防除効果を有するものである。害虫の発生が予

25 測される時期に合わせて、害虫の発生前又は発生が確認された時点で水田、畑、
果樹、野菜、その他の作物、花卉等の水田水、茎葉又は土壌に処理することによ
り本発明の農園芸用殺虫剤の所期の効果が奏せられるものである。

本発明の農園芸用殺虫剤は、農薬製剤上の常法に従い、使用上都合の良い形状に製剤して使用するのが一般的である。

即ち、一般式(I)で表されるフタラミド誘導体はこれらを適当な不活性担体に又は必要に応じて補助剤と一緒に適当な割合に配合して溶解、分離、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは付着させ、適宜の剤形、例えば懸濁剤、乳剤、液剤、水和剤、粒剤、粉剤、錠剤等に製剤して使用すれば良い。

- 5 本発明で利用できる不活性担体としては固体又は液体の何れであっても良く、固体の担体になりうる材料としては、例えばダイズ粉、穀物粉、木粉、樹皮粉、鋸粉、タバコ茎粉、クルミ殻粉、ふすま、繊維素粉末、植物エキス抽出後の残渣、粉碎合成樹脂等の合成重合体、粘土類（例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等）、タルク類（例えばタルク、ピロフィライド等）、シリカ類（例えば珪藻土、珪砂、雲母、ホワイトカーボン〔含水微粉珪素、含水珪酸ともいわれる合成高分散珪酸で、製品により珪酸カルシウムを主成分として含むものもある。〕）、活性炭、イオウ粉末、軽石、焼成珪藻土、レンガ粉碎物、フライアッシュ、砂、炭酸カルシウム、燐酸カルシウム等の無機鉱物性粉末、硫安、燐安、硝安、尿素、塩安等の化学肥料、堆肥等を挙げることができ、これらは単独で若しくは二種以上
- 10 上の混合物の形で使用される。

- 液体の担体になりうる材料としては、それ自体溶媒能を有するものの他、溶媒能を有さずとも補助剤の助けにより有効成分化合物を分散させることとなるものから選択され、例えば代表例として次に挙げる担体を例示できるが、これらは単独で若しくは2種以上の混合物の形で使用され、例えば水、アルコール類（例
- 20 えばメタノール、エタノール、イソプロパノール、ブタノール、エチレングリコール等）、ケトン類（例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、ジイソブチルケトン、シクロヘキサノン等）、エーテル類（例えばエチルエーテル、ジオキサン、セロソルブ、ジプロピルエーテル、テトラヒドロフラン等）、脂肪族炭化水素類（例えばケロシン、鉱油等）、芳香族炭化水素類（例
- 25 えばベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、アルキルナフタレン等）、ハロゲン化炭化水素類（例えばジクロロエタン、クロロホルム、四塩化炭素、塩素化ベンゼン等）、エステル類（例えば酢酸エチル、ジイソブチルフタレート、ジブチルフタレート、ジオクチルフタレート等）、アミド類（例えばジメチルホルムアミド、ジエチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等）、ニトリ

ル類（例えばアセトニトリル等）、ジメチルスルホキシド類等を挙げることができる。

- 他の補助剤としては次に例示する代表的な補助剤をあげることができ、これらの補助剤は目的に応じて使用され、単独で、ある場合は二種以上の補助剤を併用し、又ある場合には全く補助剤を使用しないことも可能である。

- 有効成分化合物の乳化、分散、可溶化及び／又は湿潤の目的のために界面活性剤が使用され、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリールエーテル、ポリオキシエチレン高級脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン樹脂酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、
- 10 ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート、アルキルアリールスルホン酸塩、ナフタレンスルホン酸縮合物、リグニンスルホン酸塩、高級アルコール硫酸エステル等の界面活性剤を例示することができる。

- 又、有効成分化合物の分散安定化、粘着及び／又は結合の目的のために、次に例示する補助剤を使用することもでき、例えばカゼイン、ゼラチン、澱粉、メチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、アラビアゴム、ポリビニルアルコール、松根油、糠油、ベントナイト、リグニンスルホン酸塩等の補助剤を使用することもできる。
- 15

固体製品の流動性改良のために次に挙げる補助剤を使用することもでき、例えばワックス、ステアリン酸塩、磷酸アルキルエステル等の補助剤を使用できる。

- 20 懸濁性製品の解こう剤として、例えばナフタレンスルホン酸縮合物、縮合磷酸塩等の補助剤を使用することもできる。

消泡剤としては、例えばシリコーン油等の補助剤を使用することもできる。

- 有効成分化合物の配合割合は製剤 100 重量部に対して 0.01～80 重量部の範囲から必要に応じて加減することができ、例えば粉剤或いは粒剤とする場合は 0.01～50 重量%、又乳剤或いは水和剤とする場合も同様 0.01～50 重量%が適当である。
- 25

本発明の農園芸用殺虫剤は各種害虫を防除するためにそのまま又は水等で適宜希釈し、若しくは懸濁させた形で病害防除に有効な量を当該害虫の発生が予測される作物若しくは発生が好ましくない場所に適用して使用すれば良い。

本発明の農園芸用殺虫剤の使用量は種々の因子、例えば目的、対象害虫、作物の生育状況、害虫の発生傾向、天候、環境条件、剤型、施用方法、施用場所、施用時期等により変動するが、有効成分化合物として10アール当たり0.1g～10kgの範囲から目的に応じて適宜選択すれば良い。

- 5 本発明の農園芸用殺虫剤は、更に防除対象病虫害、防除適期の拡大のため、或いは薬量の低減をはかる目的で他の農園芸用病虫害防除剤と混合して使用することも可能である。

以下に本発明の代表的な製剤例及び試験例を示すが、本発明はこれらに限定されるものではない。

- 10 尚、製剤例中、部とあるのは重量部を示す。

製剤例1.

- | | |
|----------------------------|-----|
| 第2表乃至第12表記載の化合物 | 50部 |
| キシレン | 40部 |
| ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルと | |
| 15 アルキルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物 | 10部 |
| 以上を均一に混合溶解して乳剤とする。 | |

製剤例2.

- | | |
|--------------------|-----|
| 第2表乃至第12表記載の化合物 | 3部 |
| クレー粉末 | 82部 |
| 20 珪藻土粉末 | 15部 |
| 以上を均一に混合粉碎して粉剤とする。 | |

製剤例3.

- | | |
|-------------------------------------|-----|
| 第2表乃至第12表記載の化合物 | 5部 |
| ベントナイトとクレーの混合粉末 | 90部 |
| 25 リグニンスルホン酸カルシウム | 5部 |
| 以上を均一に混合し、適量の水を加えて混練し、造粒、乾燥して粒剤とする。 | |

製剤例4.

- | | |
|-----------------|-----|
| 第2表乃至第12表記載の化合物 | 20部 |
| カオリンと合成高分散珪酸 | 75部 |

ポリオキシエチレンノニルフェニルエーテルとアル

キルベンゼンスルホン酸カルシウムとの混合物

5 部

以上を均一に混合粉碎して水和剤とする。

試験例 1. コナガ (*Plutella xylostella*) に対する殺虫試験

- 5 ハクサイ実生にコナガの成虫を放飼して産卵させ、放飼 2 日後に産下卵の付いたハクサイ実生を第 2 表乃至第 1 2 表記載の化合物を有効成分とする薬剤を 1 0 0 0 p p m に希釈した薬液に約 3 0 秒間浸漬し、風乾後に 2 5 °C の恒温室に静置した。薬液浸漬 6 日後に孵化虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出し、下記基準に従って判定を行った。1 区 1 0 頭 3 連制

10

無処理区孵化虫数－処理区孵化虫数

$$\text{補正死虫率 (\%)} = \frac{\text{無処理区孵化虫数} - \text{処理区孵化虫数}}{\text{無処理区孵化虫数}} \times 100$$

判定基準. A . . . 死虫率 1 0 0 %

B . . . 死虫率 9 9 % ~ 9 0 %

15

C . . . 死虫率 8 9 % ~ 8 0 %

D . . . 死虫率 7 9 % ~ 5 0 %

- 試験の結果、B 以上の活性を示した化合物は Q 1 - 1 2、Q 1 - 4 1、Q 1 - 4 2、Q 4 - 6、Q 4 - 8、Q 4 - 1 2、Q 4 - 4 5、Q 6 - 6、Q 6 - 8、Q 8 - 1 ~ Q 8 - 3、Q 8 - 5、Q 8 - 1 1、Q 8 - 1 3 ~ Q 8 - 1 5、Q 8 - 5 3、Q 9 - 1 5、Q 1 0 - 7、Q 1 5 - 1、Q 2 6 - 1、Q 2 6 - 1 1、Q 2 6 - 2 9 ~ Q 2 6 - 3 3、Q 2 6 - 4 3、Q 2 7 - 2 9 ~ Q 2 7 - 3 2、Q 2 7 - 8 1、Q 2 7 - 9 8、Q 2 7 - 1 2 4 ~ Q 2 7 - 1 4 5、Q 2 7 - 1 5 0、Q 2 7 - 1 5 1、Q 2 7 - 1 5 3、Q 2 7 - 1 5 5、Q 2 7 - 1 6 4、Q 2 7 - 2 3 0 ~ Q 2 7 - 2 3 6、Q 2 7 - 2 3 8 ~ Q 2 7 - 2 6 5、Q 2 7 - 2 6 7、Q 2 7 - 2 6 8、Q 2 7 - 2 7 0、Q 2 7 - 2 7 3 ~ Q 2 7 - 2 8 0、Q 2 7 - 2 8 2 ~ Q 2 7 - 2 8 4、Q 2 7 - 2 8 9、Q 2 7 - 2 9 7、Q 2 7 - 2 9 8、Q 2 7 - 3 0 5 ~ Q 2 7 - 3 0 9、Q 2 7 - 3 1 6 ~ Q 2 7 - 3 1 8、Q 2 7 - 3 2 3 ~ Q 2 7 - 3 2 7、Q 2 7 - 3 3 2、Q 2 7 - 3 3 4 ~ Q 2 7 - 3 3 9、Q 2 7 - 3 4 7、Q 2 7 - 3 5 2 ~ Q 2 7 - 3 5 4、Q 2 7 - 3 5 5、Q 2 7 - 3 5

9、Q27-360、Q27-378、Q27-384、Q27-387、Q27-388、Q27-391、Q27-393、Q27-396、Q27-397、Q27-402~Q27-405、Q27-407、Q27-413、Q27-414、Q27-439、Q27-449~Q27-457、Q27-459~Q27-469、Q32-11、Q32-19、Q33-1、Q33-10、Q34-30、Q34-46及びQ42-1であった。

試験例2. ハスモンヨトウ (*Spodoptera litura*) に対する殺虫試験

第2表乃至第12表記載の化合物を有効成分とする薬剤を500ppmに希釈した薬液にキャベツ葉片(品種: 四季稜)を約30秒間浸漬し、風乾後に直径9cmのプラスチックシャーレに入れ、ハスモンヨトウ2令幼虫を接種した後、蓋をして25℃の恒温室に静置した。接種8日後に生死虫数を調査し、下記の式により死虫率を算出し、判定基準は試験例1に従って行った。1区10頭3連制

無処理区生存虫数-処理区生存虫数

補正死虫率 (%) = $\frac{\text{無処理区生存虫数} - \text{処理区生存虫数}}{\text{無処理区生存虫数}} \times 100$

15

無処理区生存虫数

試験の結果、B以上の活性を示した化合物は、Q26-1、Q26-11、Q26-29~Q26-33、Q26-43、Q27-29~Q27-32、Q27-81、Q27-98、Q27-124~Q27-145、Q27-150~Q27-153、Q27-155、Q27-164、Q27-230~Q27-236、Q27-238~Q27-265、Q27-267、Q27-268、Q27-270、Q27-273~Q27-280、Q27-282~Q27-284、Q27-289、Q27-297、Q27-298、Q27-305~Q27-309、Q27-316~Q27-318、Q27-323~Q27-327、Q27-332、Q27-334~Q27-339、Q27-347、Q27-352~Q27-354、Q27-355、Q27-359、Q27-360、Q27-378、Q27-384、Q27-387、Q27-388、Q27-397、Q27-402~Q27-405、Q27-407、Q27-413、Q27-414、Q27-439、Q27-459、Q27-466、Q32-19及びQ34-46であった。

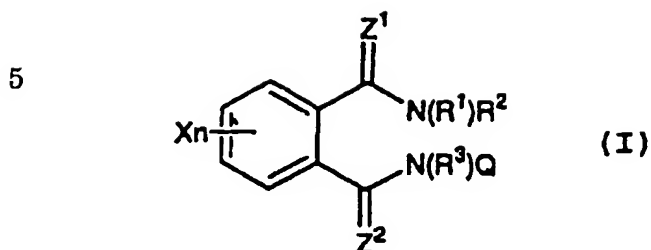
試験例 3. コブノメイガ (*Cnaphalocrocis medinalis*) に対する殺虫試験

第 2 表乃至第 1 2 表記載の化合物を有効成分とする薬剤を 5 0 0 p p m に希釈した薬液に稲葉身部 (6 ~ 8 葉期) を約 3 0 秒間浸漬し、風乾後に湿潤濾紙を敷いた直径 9 c m のプラスチックシャーレに入れ、コブノメイガ 3 令幼虫を接種した後、2 5 ℃、湿度 7 0 % の恒温室に静置した。接種 4 日後に生死虫数を調査し、試験例 2 の判定基準に従って判定を行った。1 区 1 0 頭 3 連制

試験の結果、B 以上の活性を示した化合物は、Q 2 6 - 1、Q 2 6 - 2 9 ~ Q 2 6 - 3 3、Q 2 7 - 2 9 ~ Q 2 7 - 3 2、Q 2 7 - 8 1、Q 2 7 - 9 8、Q 2 7 - 1 2 4 ~ Q 2 7 - 1 4 5 及び Q 2 7 - 1 6 4 であった。

請求の範囲

1. 一般式 (I) :



- {式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ (式中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 G は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基(複素環基とはピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。)、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
- 10
- 15
- 20
- 25

- C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-Z^3-R^4$ （式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、
- 5 $-N(R^5)-$ （式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
- 10 C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6
- 15 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。）、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ （式中、 R^6 は水素
- 20 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アル
- 25 コキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。）を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、

- ハロC₁–C₆アルキル基、C₃–C₆アルケニル基、ハロC₃–C₆アルケニル基、C₃–C₆アルキニル基、ハロC₃–C₆アルキニル基、C₃–C₆シクロアルキル基、ハロC₃–C₆シクロアルキル基、C₁–C₆アルコキシC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルキルチオC₁–C₆アルキル基、ホルミル基、C₁–
- 5 C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁–C₆アルキルカルボニル基、C₁–C₆アルコキシカルボニル基、モノC₁–C₆アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁–C₆アルキルアミノカルボニル基、モノC₁–C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁–C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁–C₆アルコキシホスホ
- 10 リル基、同一又は異なっても良いジC₁–C₆アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキル
- 15 スルホニル基又はハロC₁–C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルC₁–C₄アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスルフィニル基、ハロ
- 20 C₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁–C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁–C₄アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスル
- 25 フィニル基、ハロC₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁–C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。rは1～4の整数を示す。）を示す。又、R¹及びR²は互いに結合して1～3個の同

一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4～7員環を形成することもできる。

- Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、C₃–C₆シクロアルキル基、ハロC₃–C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁–C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁–C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は–A²–R⁷（式中、A²は–O–、–S–、–SO–、–SO₂–、–N(R⁸)–（式中、R⁸は水素原子、C₁–C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁–C₆アルキルカルボニル基、C₁–C₆アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁–C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニルC₁–C₄アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁–C₆アルキル

- ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基を示す。)、 $-C(=O)-$ 、 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)、 C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 5 (1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基 (複素環基は前記に同じ。)、同一又は異なっても良く、ハロゲン
- 10 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基 (複素環基は前記に同じ。)又は $-A^3-R^9$ (式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 15 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 20 25

- 基又は $-A^4-R^{10}$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 5 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 10 基、複素環基(複素環基は前記に同じ。)又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基(複素環基は前記に同じ。)を示す。)を示す。)を示し、
- (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シク
- 20 ロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
- 25

- 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に
- 5 同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される
- 10 1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、
- (3) A^2 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アル
- 15 コキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
- 20 キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィ
- 25 ニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^5-R^{11}$ （式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{11} は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なつ

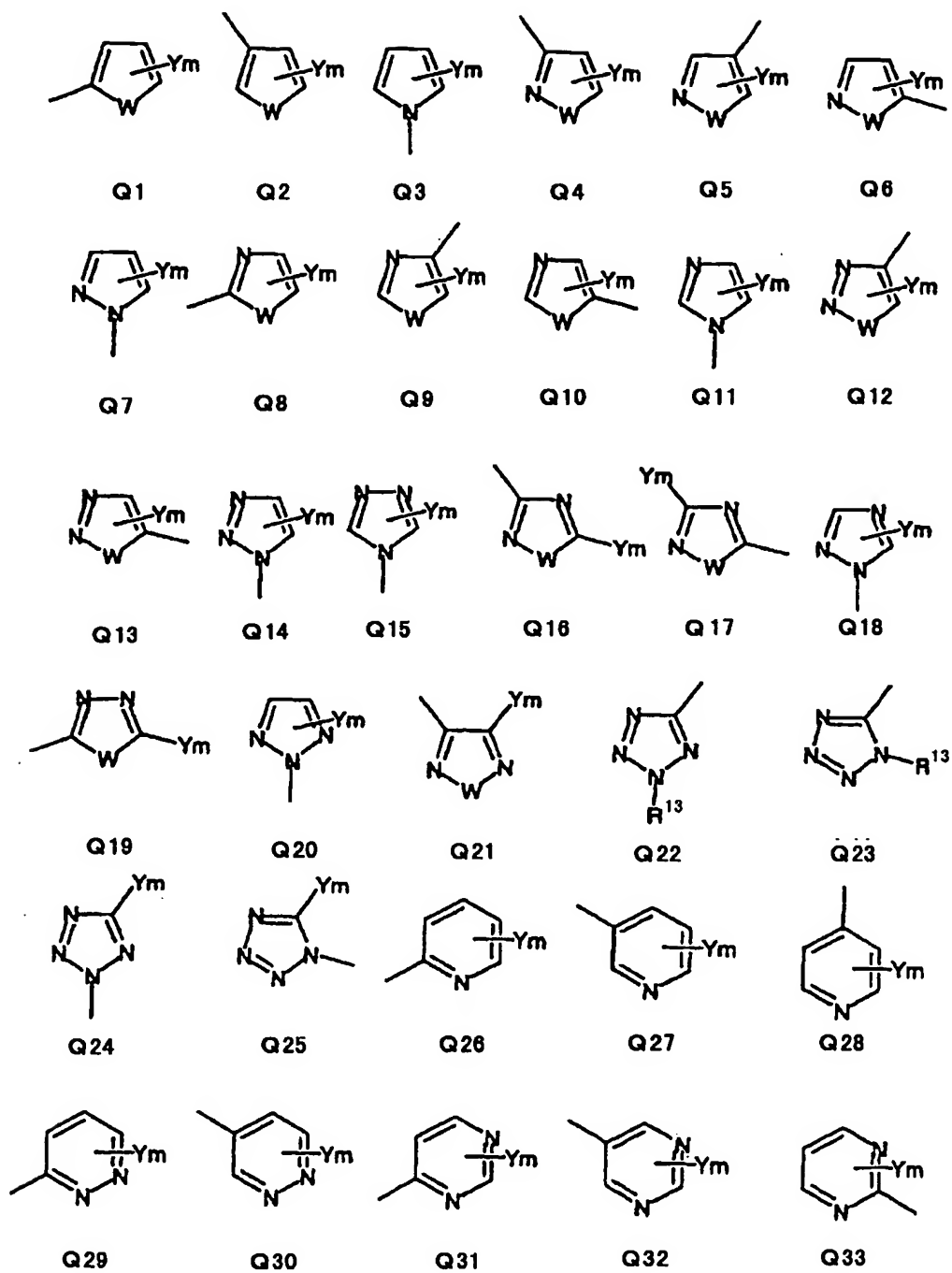
- ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
- 5 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 10 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なつ
- 20 ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 25

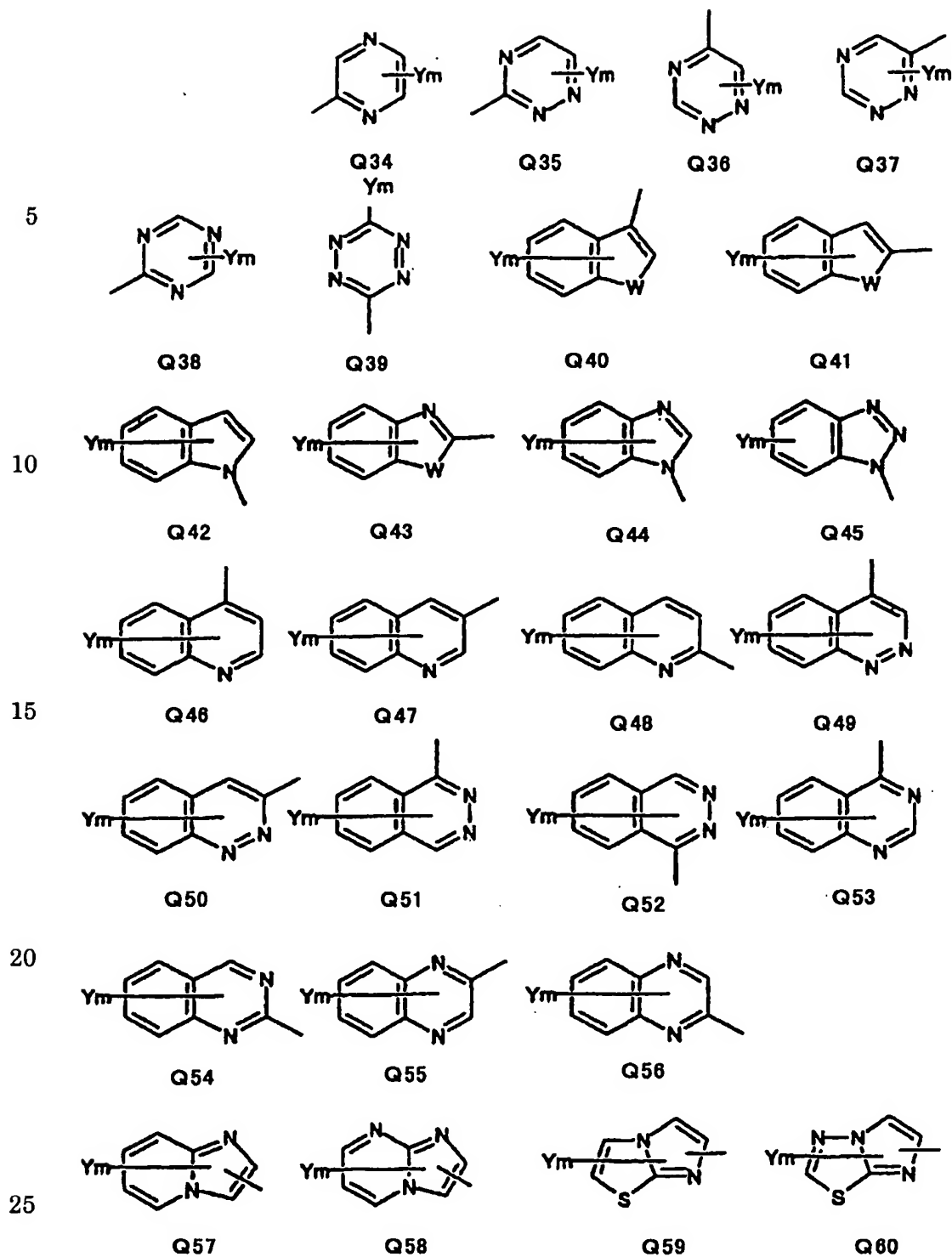
選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。

n は0～4の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
 15 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成する
 20 ことができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェ
 25 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の

置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

QはQ1～Q60から選択される置換されても良いN，S，Oを含む複素環又は置換されても良い縮合複素環を示す。





(式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲ

- ン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）
- 5 同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
- 10 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 及び R^7 は前記に同じ。）を示し、 m は0～6の整数を示し、Q 2 2 及びQ 2 3 中の R^{13} は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、
- 15 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル C_1-C_6 アルキル基、
- 20 C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6
- 25 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキ

- ル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 5 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、フェニルカルボニル
 基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハ
 ロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 10 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 置換基を有する置換フェニルカルボニル基を示す。

- 又、Yは環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同
 じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン
 15 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
 基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 ア
 ルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルス
 ルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル
 ホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 ア
 20 ルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6
 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1
 $-C_6$ アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1
 $-C_6$ アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
 される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同
 25 じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、
 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アル
 キルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
 キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以

上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

WはO、S、N-R¹³（式中、R¹³は前記に同じ。）を示す。）を示し、Z¹及びZ²は酸素原子又は硫黄原子を示す。

- 5 但し、X、R¹及びR³が同時に水素原子を示し、Z¹及びZ²が同時に酸素原子を示し、かつQがQ27を示し、Yが2位-塩素原子である場合、R²が1, 2, 2-トリメチルプロピル基を除く。}

で表されるフタラミド誘導体。

2. R¹、R²及びR³は同一又は異なっても良く、水素原子、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基又は-A¹-(G)_r（式中、A¹はC₁-C₈アルキレン基、C₃-C₆アルケニレン基又はC₃-C₆アルキニレン基を示し、Gは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁-C₆アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-
- 10
- 15
- 20
- 25

- C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
 $-Z^3-R^4$ （式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、
- 5 $-N(R^5)-$ （式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
- 10 C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6
- 15 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。）、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ （式中、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アル
- 20 コキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。）を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、

- ハロC₁－C₆アルキル基、C₃－C₆アルケニル基、ハロC₃－C₆アルケニル基、C₃－C₆アルキニル基、ハロC₃－C₆アルキニル基、C₃－C₆シクロアルキル基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基、C₁－C₆アルコキシC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルキルチオC₁－C₆アルキル基、ホルミル基、C₁－
- 5 C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁－C₆アルキルカルボニル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、モノC₁－C₆アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルキルアミノカルボニル基、モノC₁－C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシホスホ
- 10 リル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキル
- 15 スルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルC₁－C₄アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロ
- 20 C₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁－C₄アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスル
- 25 フィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。rは1～4の整数を示す。）を示す。又、R¹及びR²は互いに結合して1～3個の同

- ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基を示す。)、 $-C(=O)-$ 、 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)、 C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 5 (1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基 (複素環基は前記に同じ。)、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、
- 10 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基 (複素環基は前記に同じ。)又は $-A^3-R^9$ (式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 15 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基 (複素環基は前記に同じ。)又は $-A^3-R^9$ (式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 20 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 25 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル

- 基又は $-A^4-R^{10}$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 5 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 10 基、複素環基(複素環基は前記に同じ。)又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基(複素環基は前記に同じ。)を示す。)を示す。)を示し、
- (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても
- 20 良い C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
- 25

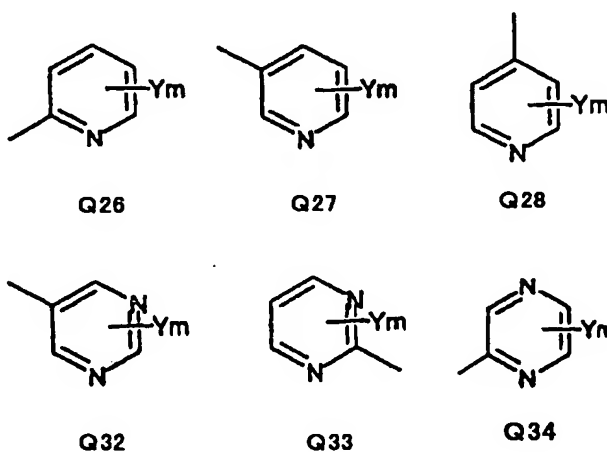
- 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に
- 5 同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される
- 10 1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、
- (3) A^2 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、
- C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アル
- 15 コキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
- 20 キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィ
- 25 ニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^5-R^{11}$ （式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{11} は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なつ

- ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 15 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から

- 選択される 1 以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。
- n は 0～4 の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
- 15 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェ
- 25 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の

置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

QはQ26～Q28及びQ32～Q34からなる置換されても良い複素環又は
10 置換されても良い縮合複素環を示し、



20 （式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、
25

C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 及び R^7 は前記に同じ。）を示し、 m は0～4の整数を示す。

又、 Y は環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。）を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す請求項1記載のフタラミド誘導体。

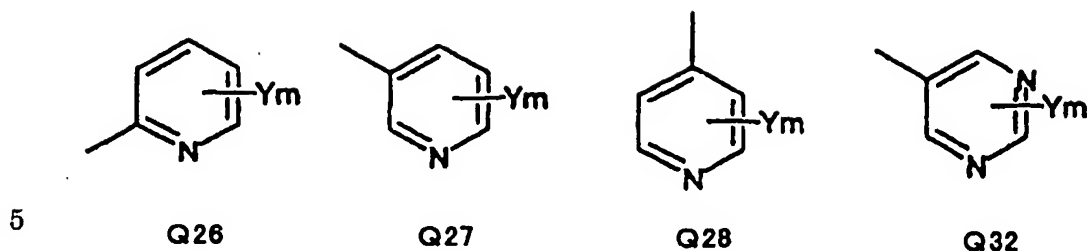
3. R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ （式中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 G は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シ

- アノ基、ニトロ基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₃–C₆シクロアルキル基、ハロC₃–C₆シクロアルキル基、C₁–C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁–C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁–C₆アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁–C₆アルキルスルホニル基から
- 5 ニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁–C₆アルキルスルホニル基から
- 10 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン–N–オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾ
- 15 リル基を示す。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁–C₆アルキルスルホニル基から選択さ
- 20 れる1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
- Z³–R⁴（式中、Z³は–O–、–S–、–SO–、–SO₂–、
- N(R⁵)–（式中、R⁵は水素原子、C₁–C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁–C₆アルキルカルボニル基、C₁–C₆アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁–C₆アルキ
- 25 ル基、ハロC₁–C₆アルキル基、C₁–C₆アルコキシ基、ハロC₁–C₆アルコキシ基、C₁–C₆アルキルチオ基、ハロC₁–C₆アルキルチオ基、C₁–C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁–C₆アルキルスルフィニル基、C₁–C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁–C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニルC₁–C₄ア

- ルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。) を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ホルミル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、

- C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異な
5 っても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ
基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する
10 置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1
 $-C_6$ アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1
 $-C_6$ アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスル
フィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
15 ホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換
基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示し、 r は1
～4の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して1～3個の同
一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良
い4～7員環を形成することもできる。
- 20 Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、アミノ基、
 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、
ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アル
コキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
 C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-
25 C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、モノ C_1-
 C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、
 C_1-C_6 アルキルカルボニルアミノ基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニルア
ミノ基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良いト
リ C_1-C_6 アルキルシリルエチニル基を示し、 n は0～4の整数を示す。又、

- Xはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。
- QはQ26、Q27、Q28又はQ32で示される置換されても良い複素環又は置換されても良い縮合複素環を示し、



- (式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、
 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキ
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 ア
 10 ルコキシハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6
 C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、
 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェ
 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 15 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロ
 20 ゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコ
 キシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6
 C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキ
 ルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキ
 ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、複素
 25 環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原
 子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、
 ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキ
 ルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフ
 イニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホ

ニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、 m は 0～4 の整数を示す。

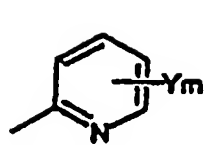
- 又、 Y は環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン
- 5 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
- 10 される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以
- 15 上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される 1 以上の置換基を有することもできる。）を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す請求項 2 記載のフタリミド誘導体。

4. 一般式 (IV') :

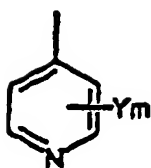


25 (式中、 Q' が

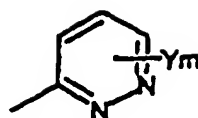
(1) Q_{26} 、 $Q_{28} \sim Q_{31}$ 及び $Q_{33} \sim Q_{39}$ 、



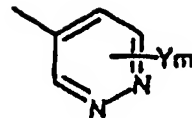
Q26



Q28



Q29

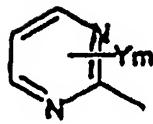


Q30

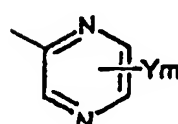
5



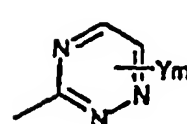
Q31



Q33

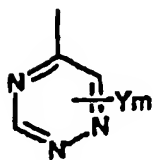


Q34

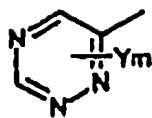


Q35

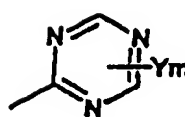
10



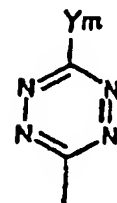
Q36



Q37



Q38



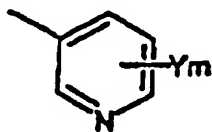
Q39

15

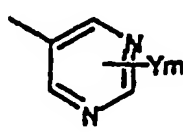
を表す場合、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、
 20 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、mは1~4の整数を示し、且つYmのうち、少なくとも1つはパーフルオロ
 C_2-C_6 アルキル基を示し、

(2) Q' がQ27及び32、

25



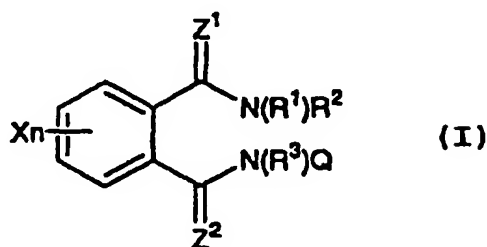
Q27



Q32

- を示す場合、Yは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
- 5 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示し、mは1~4の整数を示し、且つ Y_m のうち、少なくとも1つはパーフルオロ C_2-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルコキシ基又はハロ C_1-C_6 アルキルチオ基を示す。)で表される複素環アミン誘導体。

10 5. 一般式 (I) :



15

- {式中、 R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ (式中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、Gは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、
- 20 シアノ基、ニトロ基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
- 25 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基 (複素環基とはピ

- リジル基、ピリジン-N-オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。) 、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基(複素環基は前記に同じ。)又は
- 5 $-Z^3-R^4$ (式中、 Z^3 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^5)-$ (式中、 R^5 は水素原子、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
- 10 される1以上の置換基を有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロア
- 15
- 20
- 25

- ルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。)を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ホルミル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は

- 同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
- 5 ホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。 r は1～4の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して1～3個の同一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4～7員環を形成することもできる。
- 10 Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル
- 15 基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハ
- 20 ロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 、 $-N(R^8)-$ （式中、 R^8 は水素原子、 C_1-C_6 アル
- 25 キルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスル

- イニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホ
 ニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェ
 ニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロ
 ゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコ
 5 キシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6
 C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキ
 ルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキ
 ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1
 $-C_4$ アルコキシカルボニル基を示す。) 、 $-C(=O)-$ 、
 10 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。) 、 C_1-C_6 アルキレン基、
 ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケ
 ニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
 (1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、
 R^8 は前記に同じ。) を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロ C_3-C_6 シクロアル
 15 キル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても
 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6
 C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハ
 ロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6
 C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6
 20 C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
 基、複素環基 (複素環基は前記に同じ。) 、同一又は異なっても良く、ハロゲン
 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
 基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 ア
 ルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルス
 25 ルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルス
 ルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基 (複素環基は前
 記に同じ。) 又は $-A^3-R^9$ (式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1
 $-C_6$ アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、
 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素

- 原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基又は $-A^4-R^{10}$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基(複素環基は前記に同じ。)又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基(複素環基は前記に同じ。)を示す。)を示す。)を示し、
- (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良い C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハ

- ロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アル
 コキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6
 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキ
 ルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキ
 ルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニ
 ルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、
 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アル
 キルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
 キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以
 上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に
 同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル
 基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコ
 キシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6
 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6
 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される
 1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、
 (3) A^2 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アル
 ケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又は
 ハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、
 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アル
 コキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、
 フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、
 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アル
 キルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
 キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以
 上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同
 一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6

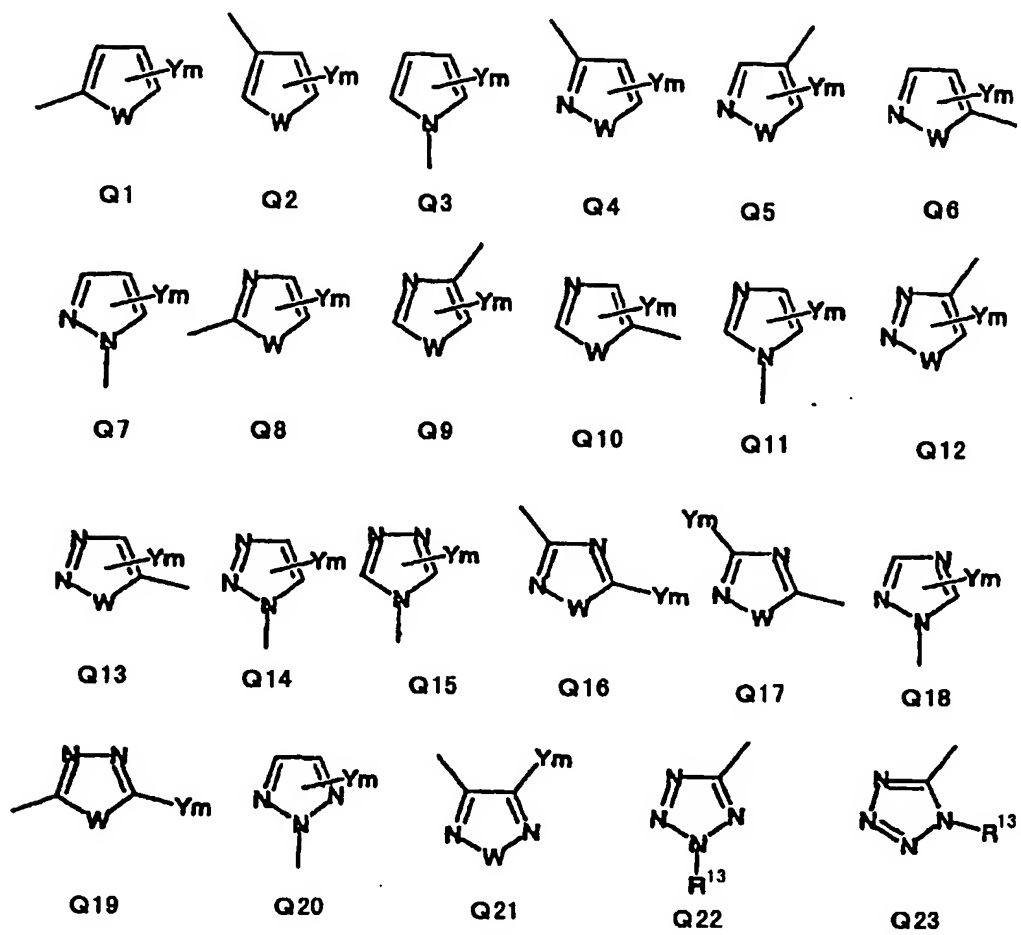
- アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を
- 5 有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^5-R^{11}$ （式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{11} は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ
- 10 基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アル
- 15 コキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハ
- 20 ロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスル
- 25 フィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ

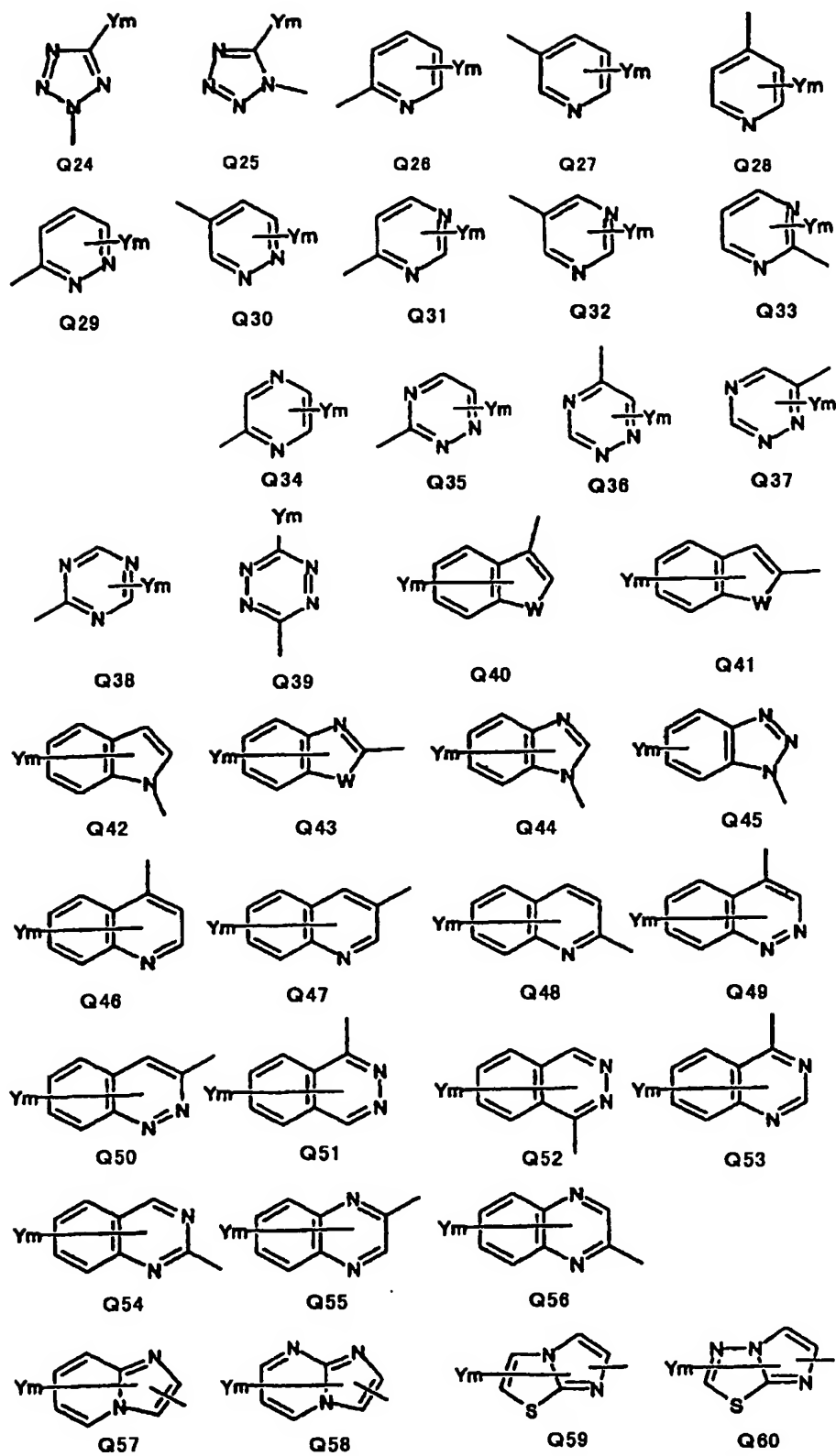
- C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フ
 ェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6
 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-
 5 C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、
 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から
 選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又
 は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アル
 10 キル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アル
 キルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル
 基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基
 又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有す
 る置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは
 15 異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキ
 ル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキ
 ルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又は
 ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置
 20 換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。

- n は0～4の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、
 インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、イン
 ドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベン
 25 ソフラン、ベンゾチオフエン、ジヒドロベンゾチオフエン、ベンゾオキサゾール、
 ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成する
 ことができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6
 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-
 C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、

- C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェ
 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
- 5 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の
 置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一
 若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-
- 10 C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-
 C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフ
 イニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホ
 ニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基
 を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される 1 以上の置換
- 15 基を有することもできる。

Q は Q 1 ~ Q 6 0 から選択される置換されても良い N, S, O を含む複素環又
 は置換されても良い縮合複素環を示す。





- (式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基(複素環基は前記に同じ。)、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁-C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基(複素環基は前記に同じ。))又は-A²-R⁷(式中、A²及びR⁷は前記に同じ。))を示し、mは0~6の整数を示し、Q 2 2及びQ 2 3中のR^{1 3}は水素原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₃-C₆アルケニル基、ハロC₃-C₆アルケニル基、C₃-C₆アルキニル基、ハロC₃-C₆アルキニル基、C₃-C₆シクロアルキル基、ハロC₃-C₆シクロアルキル基、C₁-C₆アルコキシC₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルコキシC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルチオC₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキルチオC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルスルフィニルC₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニルC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルスルホニルC₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキルスルホニルC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルキルスルホニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルホニル基、C₁-C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁-C₆アルキルカルボニル基、C₁-C₆アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁-C₆アルキル基、ハロC₁-C₆アルキル基、C₁-C₆アルコキシ基、ハロC₁-C₆アルコキシ基、C₁-C₆アルキルチオ基、ハロC₁-C₆アルキルチオ基、C₁-C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁-C₆アルキルスルフィニル基、

- C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
- 5 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、フェニルカルボニル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハ
- 10 ロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基を示す。
- 15 又、Y は環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択
- 20 される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アル
- 25

キルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

- 5 WはO、S、N－R¹³（式中、R¹³は前記に同じ。）を示す。）を示し、

Z¹及びZ²は酸素原子又は硫黄原子を示す。

で表されるフタラミド誘導体を有効成分として含有することを特徴とする農園芸殺虫剤。

6. R¹、R²及びR³は同一又は異なっても良く、水素原子、C₃－C₆シクロアルキル基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基又は－A¹－(G)_r（式中、A¹はC₁－C₈アルキレン基、C₃－C₆アルケニレン基又はC₃－C₆アルキニレン基を示し、Gは同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₃－C₆シクロアルキル基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン－N－オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。））、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－

- C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
- －Z³－R⁴（式中、Z³は－O－、－S－、－SO－、－SO₂－、
- 5 －N(R⁵)－（式中、R⁵は水素原子、C₁－C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁－C₆アルキルカルボニル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－
- 10 C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニルC₁－C₄アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆
- 15 アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁－C₄アルコキシカルボニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基を示す。）
- 20 －C(=O)－又は－C(=NOR⁶)－（式中、R⁶は水素原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₃－C₆アルケニル基、ハロC₃－C₆アルケニル基、C₃－C₆アルキニル基、C₃－C₆シクロアルキル基、フェニルC₁－C₄アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アル
- 25 コキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルC₁－C₄アルキル基を示す)を示し、R⁴は水素原子、C₁－C₆アルキル基、ハ

- C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、
 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキ
 ル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキ
 ル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ホルミル基、 C_1-C_6 ア
 ルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコ
 キシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異な
 っても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキル
 アミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ
 チオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリ
 ル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、フェ
 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異な
 っても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ
 基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する
 置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
 同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1
 $-C_6$ アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1
 $-C_6$ アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスル
 フィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
 ホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換
 基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。 r は1
 ～4の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して1～3個の同

一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良い4～7員環を形成することもできる。

[illegible]

- ルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1 - C_4 アルコキシカルボニル基を示す。)、 $-C(=O)-$ 、 $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記同じ。)、 C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 5 (1) A^2 が $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-N(R^8)-$ (式中、 R^8 は前記に同じ。) を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルケニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基 (複素環基は前記に同じ。)、同一又は異なっても良く、ハロゲン
- 10 原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換複素環基 (複素環基は前記に同じ。)
- 15 又は $-A^3-R^9$ (式中、 A^3 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基、ハロ C_3-C_6 アルケニレン基、 C_3-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 R^9 は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 20 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される 1 以上の置換基を有する置換フェニル
- 25

- 基又は $-A^4-R^{10}$ (式中、 A^4 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 、 $-SO_2-$ 又は $-C(=O)-$ を示し、 R^{10} は C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても
- 5 良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル
- 10 基、複素環基(複素環基は前記に同じ。)又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基(複素環基は前記に同じ。)を示す。)を示す。)を示し、
- (2) A^2 が $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は前記に同じ。)を示す場合、 R^7 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_2-C_6 アルケニル基、ハロ C_2-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 シク
- 20 ロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェニルアミノ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ
- 25

- 基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニルアミノ基、複素環基（複素環基は前記に
- 5 同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される
- 10 1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示し、
- (3) A^2 が C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示す場合、 R^7 は水素原子、ハロゲン原子、
- C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アル
- 15 コキシカルボニル基、同一又は異なっても良いトリ C_1-C_6 アルキルシリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アル
- 20 キルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィ
- 25 ニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^5-R^{11}$ （式中、 A^5 は $-O-$ 、 $-S-$ 、 $-SO-$ 又は $-SO_2-$ を示し、 R^{11} は C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異な

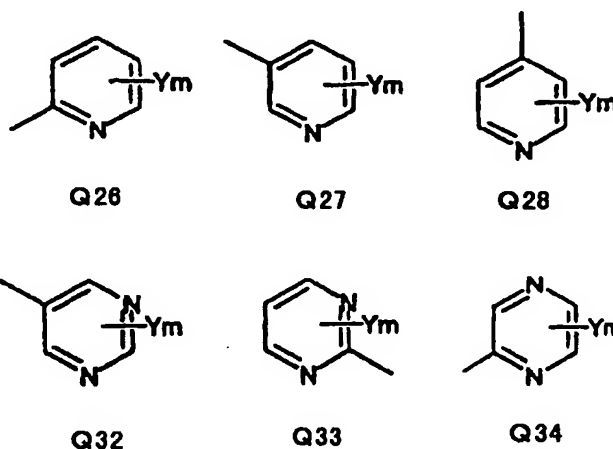
- っても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
- 5 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキ
- 10 ルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^6-R^{12}$ （式中、 A^6 は C_1-C_6 アルキレン基、ハロ C_1-C_6 アルキレン基、 C_2-C_6 アルケニレン基、ハロ C_2-C_6 アルケニレン基、 C_2-C_6 アルキニレン基又はハロ C_3-C_6 アルキニレン基を示し、
- 15 R^{12} は水素原子、ハロゲン原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なつ
- 20 ても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フ
- 25 ェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から

選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、フェニルチオ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニルチオ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示す。）を示す。）を示す。

n は0～4の整数を示す。又、 X はフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒に
 15 になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成する
 20 ことができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェ
 25 ニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の

置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

QはQ26～Q28及びQ32～Q34からなる置換されても良い複素環又は
10 置換されても良い縮合複素環を示し、



20 （式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、
25

C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は $-A^2-R^7$ （式中、 A^2 及び R^7 は前記に同じ。）を示し、 m は0～4の整数を示す。

又、 Y は環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。）を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す請求項5記載の農園芸用殺虫剤。

7. R^1 、 R^2 及び R^3 は同一又は異なっても良く、水素原子、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基又は $-A^1-(G)_r$ （式中、 A^1 は C_1-C_8 アルキレン基、 C_3-C_6 アルケニレン基又は C_3-C_6 アルキニレン基を示し、 G は同一又は異なっても良く、水素原子、ハロゲン原子、シア

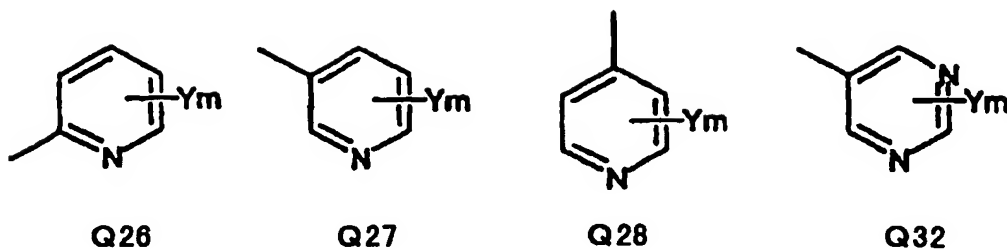
- ノ基、ニトロ基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₃－C₆シクロアルキル基、ハロC₃－C₆シクロアルキル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジC₁－C₆アルコキシチオホスホリル基、ジフェニルホスフィノ基、ジフェニルホスホノ基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から
- 10 選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基とはピリジル基、ピリジン－N－オキシド基、ピリミジニル基、フリル基、テトラヒドロフリル基、チエニル基、テトラヒドロチエニル基、テトラヒドロピラニル基、オキサゾリル基、イソキサゾリル基、オキサジアゾリル基、チアゾリル基、イソチアゾリル基、チアジアゾリル基、イミダゾリル基、トリアゾリル基又はピラゾリル基を示す。）同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から
- 20 選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
- －Z³－R⁴（式中、Z³は－O－、－S－、－SO－、－SO₂－、－N（R⁵）－（式中、R⁵は水素原子、C₁－C₆アルキルカルボニル基、ハロC₁－C₆アルキルカルボニル基、C₁－C₆アルコキシカルボニル基、フェニルカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、C₁－C₆アルキル基、ハロC₁－C₆アルキル基、C₁－C₆アルコキシ基、ハロC₁－C₆アルコキシ基、C₁－C₆アルキルチオ基、ハロC₁－C₆アルキルチオ基、C₁－C₆アルキルスルフィニル基、ハロC₁－C₆アルキルスルフィニル基、C₁－C₆アルキルスルホニル基又はハロC₁－C₆アルキルスルホニル基から
- 25 選択される1以上の置換基を有する置換フェニルカルボニル基、フェニルC₁－C₄ア

- ルコキシカルボニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルコキシカルボニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基を示す。)、 $-C(=O)-$ 又は $-C(=NOR^6)-$ (式中、 R^6 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する置換フェニル C_1-C_4 アルキル基を示す。)を示し、 R^4 は水素原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 アルケニル基、ハロ C_3-C_6 アルケニル基、 C_3-C_6 アルキニル基、ハロ C_3-C_6 アルキニル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルキルチオ C_1-C_6 アルキル基、ホルミル基、 C_1-C_6 アルキルカルボニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニル基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノカルボニル基、モノ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノチオカルボニル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシホスホリル基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルコキシチオホスホリル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、

- C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキル
 スルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキル
 スルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の
 置換基を有する置換フェニル基、フェニル C_1-C_4 アルキル基、同一又は異な
 5 っても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ
 基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ
 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を環上に有する
 10 置換フェニル C_1-C_4 アルキル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は
 同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1
 $-C_6$ アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1
 $-C_6$ アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスル
 フィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスル
 15 ホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換
 基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）を示す。）を示し、 r は1
 ~ 4 の整数を示す。）を示す。又、 R^1 及び R^2 は互いに結合して1 ~ 3 個の同
 一又は異なっても良く、酸素原子、硫黄原子又は窒素原子により中断されても良
 い4 ~ 7 員環を形成することもできる。
- 20 Xは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、アミノ基、
 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_3-C_6 シクロアルキル基、
 ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アル
 コキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-
 C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-
 25 C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、モノ C_1-
 C_6 アルキルアミノ基、同一又は異なっても良いジ C_1-C_6 アルキルアミノ基、
 C_1-C_6 アルキルカルボニルアミノ基、ハロ C_1-C_6 アルキルカルボニルア
 ミノ基、 C_1-C_6 アルコキシカルボニル基又は同一若しくは異なっても良いト
 リ C_1-C_6 アルキルシリルエチニル基を示し、 n は0 ~ 4 の整数を示す。又、

- Xはフェニル環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環とはナフタレン、テトラヒドロナフタレン、インデン、インダン、キノリン、キナゾリン、クロマン、イソクロマン、インドール、インドリン、ベンゾジオキサン、ベンゾジオキソール、ベンゾフラン、ジヒドロベンゾフラン、ベンゾチオフェン、ジヒ
- 5 ドロベンゾチオフェン、ベンゾオキサゾール、ベンゾチアゾール、ベンズイミダゾール又はインダゾールを示す。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル
- 10 基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アル
- 15 キルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキ
- 20 ルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1以上の置換基を有することもできる。

- QはQ26、Q27、Q28又はQ32で示される置換されても良い複素環又
- 25 は置換されても良い縮合複素環を示し、



- (式中、Yは同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、シアノ基、ニトロ基、
 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_3-C_6 シクロアルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、
 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、
 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、
 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、フェノキシ基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、
 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェノキシ基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に

同じ。)を示し、 m は0～4の整数を示す。

- 又、 Y は環上の隣り合った炭素原子と一緒になって縮合環（縮合環は前記に同じ。）を形成することができ、該縮合環は、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ
- 5 基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基、フェニル基、同一又は異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6
- 10 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換フェニル基、複素環基（複素環基は前記に同じ。）又は同一若しくは異なっても良く、ハロゲン原子、 C_1-C_6 アルキル基、
- 15 ハロ C_1-C_6 アルキル基、 C_1-C_6 アルコキシ基、ハロ C_1-C_6 アルコキシ基、 C_1-C_6 アルキルチオ基、ハロ C_1-C_6 アルキルチオ基、 C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、ハロ C_1-C_6 アルキルスルフィニル基、 C_1-C_6 アルキルスルホニル基又はハロ C_1-C_6 アルキルスルホニル基から選択される1以上の置換基を有する置換複素環基（複素環基は前記に同じ。）から選択される1
- 20 以上の置換基を有することもできる。)を示し、 Z^1 及び Z^2 は酸素原子又は硫黄原子を示す請求項6記載のフタリミド誘導体。

8. 有用作物を加害する有害生物を防除するために、請求項5、6又は7いずれか1項記載の農園芸用殺虫剤の有効量を対象作物又は土壌に処理することを特徴とする農園芸用殺虫剤の使用法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04444

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20,
239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48,
271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20,
239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48,
271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
REGISTRY (STN), CA (STN), CAOLD (STN), CAPLUS (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.), 02 June, 1999 (02.06.99) & JP, 11-240857, A & AU, 9893292, A & CN, 1222506, A	1-8
X A	JP, 59-163353, A (Bayer Aktiengesellschaft), 14 September, 1984 (14.09.84) & EP, 119428, A1 & DE, 3305569, A & ES, 529686, A & DK, 8400766, A & ZA, 8401183, A	1-4 5-8
X A	HU, 31706, A (GYOGYSZERKUTATO INTEZET), 28 May, 1984 (28.05.84) (Family: none)	1 2-8
X	JP, 7-196628, A (Nippon Mektron K.K.), 01 August, 1995 (01.08.95), example 3 (Family: none)	4
X	JP, 5-345779, A (Chugai Pharmaceutical Co., Ltd.), 27 December, 1993 (27.12.93), example 3 (Family: none)	4

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing
date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
priority date and not in conflict with the application but cited to
understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive
step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such
combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 September, 2000 (22.09.00)

Date of mailing of the international search report
03 October, 2000 (03.10.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04444

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US, 4840662, A (CIBA-GEIGY CORPORATION), 20 June, 1989 (20.06.89), EXAMPLE P3 & JP, 60-051178, A & EP, 132826, A1 & CA, 1218370, A & IL, 72478, A & AU, 8430998, A & ZA, 8405703, A & BR, 8403677, A & ES, 534577, A	4
X	US, 4173639, A (ELI LILLY AND COMPANY), 06 November, 1979 (06.11.79), EXAMPLE 2, 8 & JP, 55-059168, A & EP, 8881, A1 & CA, 1128046, A & IL, 57862, A & AU, 7949219, A & FR, 2434805, A & FI, 7902416, A & GB, 2029411, A & BR, 7905038, A & ES, 483162, A & HU, 184625, B & CH, 640834, A	4
X	POPOVA, L. M. et al., "Synthesis and characterization of some new fluorinated pyrimidine derivatives", J. Fluorine Chem. (1999), Vol.96, No.1, p.51-56	4
X	GALLUCCI, Jacques et al., "Addition of functional amines to perfluoroalkylethynes", J. Fluorine Chem. (1980), Vol.15, No.4, pp.333-7	4
X	BOGNITSKII, M. I. et al., "Reactions of 2,4,6-tris (perfluoro alkyl)-1,3,5-triazines with ammonia and dimethylamine", Zh. Vses. Khim. O-va. (1979), Vol.24, No.1, p.101	4
PX	WO, 00/26202, A1 (PHARMACIA & UPJOHN S.P.A.), 11 May, 2000 (11.05.00) (Family: none)	1
PA	EP, 1006107, A1 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.), 07 June, 2000 (07.06.00) & AU, 9961790, A & CN, 1255491, A	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ C07D207/34, 307/66, 333/36, 231/40, 233/38, 213/75, 73, 237/20, 239/42, 241/20, 249/04, 14, 285/06, 261/14, 263/48, 271/04, 275/03, 277/44, 82, A01N43/34, 48, 64, 713, 72, 90

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用了電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

REGISTRY (STN), CA (STN), CAOLD (STN), CAPLUS (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	EP, 919542, A2 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 2.6月. 1999 (02.06.99) &JP, 11-240857, A &AU, 9893292, A &CN, 1222506, A	1-8
X A	JP, 59-163353, A (バイエル・アクチエンゲゼルシャフト) 14.9月. 1984 (14.09.84) &EP, 119428, A1 &DE, 3305569, A &ES, 529686, A &DK, 8400766, A &ZA, 8401183, A	1-4 5-8
X A	HU, 31706, A (GYOGYSZERKUTATO INTEZET) 28.5月. 1984 (28.05.84) (ファミリーなし)	1 2-8

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22.09.00

国際調査報告の発送日

03.10.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

榎本 佳予子

4 P 9638

電話番号 03-3581-1101 内線 3492

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 7-196628, A (日本メクトロン株式会社) 1. 8月. 1995 (01. 08. 95) 実施例 3 (ファミリーなし)	4
X	JP, 5-345779, A (中外製薬株式会社) 27. 12月. 1993 (27. 12. 93) 実施例 3 (ファミリーなし)	4
X	US, 4840662, A (CIBA-GEIGY CORPORATION) 20. 6月. 1989 (20. 06. 89) EXAMPLE P3 &JP, 60-051178, A &EP, 132826, A1 &CA, 1218370, A &IL, 72478, A &AU, 8430998, A &ZA, 8405703, A &BR, 8403677, A &ES, 534577, A	4
X	US, 4173639, A (ELI LILLY AND COMPANY) 6. 11月. 1979 (06. 11. 79) EXAMPLE 2, 8 &JP, 55-059168, A &EP, 8881, A1 &CA, 1128046, A &IL, 57862, A &AU, 7949219, A &FR, 2434805, A &FI, 7902416, A &GB, 2029411, A &BR, 7905038, A &ES, 483162, A &HU, 184625, B &CH, 640834, A	4
X	POPOVA, L. M. et al., "Synthesis and characterization of some new fluorinated pyrimidine derivatives", J. Fluorine Chem. (1999), Vol. 96, No. 1, p. 51-56	4
X	GALLUCCI, Jacques et al., "Addition of functional amines to perfluoroalkylethynes", J. Fluorine Chem. (1980), Vol. 15, No. 4, p. 333-7	4
X	BOGNITSKII, M. I. et al., "Reactions of 2, 4, 6-tris(perfluoro alkyl)-1, 3, 5-triazines with ammonia and dimethylamine", Zh. Vses. Khim. O-va. (1979), Vol. 24, No. 1, p. 101	4
PX	WO, 00/26202, A1 (PHARMACIA & UPJOHN S. P. A.) 11. 5月. 2000 (11. 05. 00) (ファミリーなし)	1
PA	EP, 1006107, A1 (NIHON NOHYAKU CO., LTD.) 7. 6月. 2000 (07. 06. 00) &AU, 9961790, A &CN, 1255491, A	1-8

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.